

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *HANDOUT* SISTEM PENERIMA
TELEVISI DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Teknik



OLEH :

SIDIK TRI RAHARJO
11502247007

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2013**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *HANDOUT* SISTEM PENERIMA
TELEVISI DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA**

oleh :

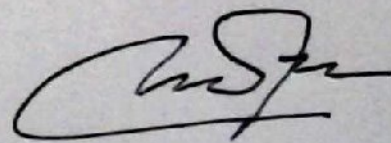
Sidik Tri Raharjo

NIM. 11502247007

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk diuji

Yogyakarta, Februari 2013

Dosen Pembimbing



Drs. Abdul Halim Sunawi

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *HANDOUT* SISTEM PENERIMA TELEVISI DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA

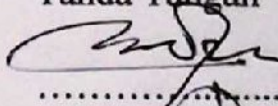
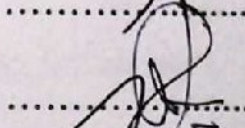
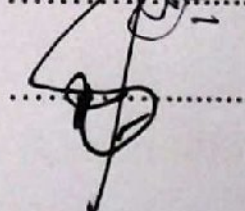
Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

SIDIK TRI RAHARJO

NIM 11502247007

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 26 Februari 2013
dan dinyatakan LULUS guna memenuhi syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Teknik.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
Drs. Abdul Halim Sunawi	Ketua Penguji	
Umi Rochayati, MT.	Sekretaris Penguji	
Suparman, M.Pd.	Penguji Utama	

Yogyakarta, Februari 2013

Dekan FT UNY



Dr. M. Bruri Triyono, M.Pd.

NIP. 19560216 198603 1 003

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sidik Tri Raharjo
NIM : 11502247007
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar *Handout* Sistem
Penerima Televisi Di SMK PIRI 1 Yogyakarta.

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya, tidak berisi materi yang ditulis oleh orang lain sebagai persyaratan penyelesaian Studi di Universitas Negeri Yogyakarta atau Perguruan Tinggi lain, kecuali bagian - bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah yang benar. Jika ternyata terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, Februari 2013

Yang Menyatakan,

Sidik Tri Raharjo
NIM. 11502247007

HALAMAN MOTTO

Sesungguhnya semua urusan (perintah) apabila Allah menghendaki segala sesuatunya, Allah hanya berkata "Jadi" maka jadilah.

(Q.S Yaasiin : 82)

Cool, Calm, and Confidence

(Sidik Tri Raharjo)

Senyum adalah awal dari segalanya, karena dengan senyum kita dapat mengartikan hidup yang sesungguhnya

(Ibu Sudasmi)

Lakukan apa yang menurutmu benar dan teruslah berjuang demi mewujudkan sebuah impian

(Desi Rahmawati)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Laporan Tugas Akhir Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Drs. Minto Basuki (Alm) yang telah menjadi segala sumber inspirasiku, walau kita tak sempat menikamti masa-masa berdua lebih lama, *“love you dad”*
2. Ibu Sudasmi, S.Pd. yang telah memberikan nafas, keringat dan air matanya untukku, cinta dan sayangku kekal untukmu ibu, *“love you mom”*
3. Rohmadi Wahid Widodo, Yuniatun, Saiful Fazri, dan Istiqomah Dwi Astuti yang selalu memberikan dukungan dan doanya sehingga aku mampu tetap tersenyum melewati semua rintangan hidup.
4. Desi Rahmawati, *was up beautiful words for her, you're everything to me.*
5. Keluarga besar Dharmo Sumarto yang telah memberi keceriaan dan kebersamaan yang sangat berarti besar untukku.
6. Teman – teman PKS 2011 yang telah berjuang bersama untuk mendapatkan title sarjana, *“big hug guys”*
7. Teman – teman D3 2007, kenangan akan selalu terukir tentang kalian.
8. Semua pihak yang telah mmbantu dalam proses penyelesaian tugas akhir skripsi ini.

ABSTRAK

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *HANDOUT* SISTEM PENERIMA TELEVISI DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA

Oleh :

Sidik Tri Raharjo

11502247007

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan suatu produk baru yang berupa *handout* sistem penerima televisi di SMK PIRI 1 Yogyakarta. Tujuan lain dari penelitian ini adalah mengetahui tahapan pengembangan dan kelayakan dari *handout* sistem penerima televisi sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) di SMK PIRI 1 Yogyakarta.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan ((*Research and Development*)). Pengembangan produk baru berupa *handout* mata pelajaran sistem penerima televisi melalui beberapa tahap, yaitu (1) studi pendahuluan; (2) perencanaan; (3) pengembangan produk awal; (4) revisi desain; (5) uji coba lapangan awal; (6) revisi I; (7) uji coba lapangan utama; (8) revisi II; (9) uji coba lapangan operasional; (10) revisi produk akhir; dan (11) penyempurnaan produk. Penelitian ini dilakukan pada Siswa kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK PIRI 1 Yogyakarta. Data dikumpulkan dengan menggunakan Instrumen berupa angket. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis kualitatif dan kuantitatif untuk mengetahui kelayakan *handout* pembelajaran sistem penerima televisi.

Hasil penelitian ini adalah media pembelajaran yang dihasilkan berupa produk berbentuk *handout* mata pelajaran sistem penerima televisi. Berdasarkan silabus, standar kompetensi dan kompetensi dasar materi-materi kemudian dikembangkan menjadi tiga (3) buah *handout*. Materi pokok dari tiap *handout*, yaitu (1) *handout* 1: menjelaskan pengertian prinsip kerja penerima televisi dan macam-macamnya, menjelaskan bagian – bagian dan fungsi penerima televisi; (2) *handout* 2: menjelaskan prinsip kerja TV hitam putih dan warna; (3) *handout* (3): menjelaskan macam – macam penerima televisi. Uji kelayakan terhadap *handout* pembelajaran sistem penerima televisi yang dikembangkan, menurut penilaian dosen ahli materi memperoleh skor rata-rata keseluruhan sebesar 4 dengan kriteria penilaian baik, guru Program Studi Teknik Audio Video sebagai ahli materi memperoleh rata-rata skor keseluruhan 3,58 dengan kriteria penilaian baik, dari ahli media 1 memperoleh rata-rata skor keseluruhan sebesar 4,05 dengan kriteria penilaian baik, dari ahli media 2 memperoleh rata-rata skor keseluruhan sebesar 4,05 dengan kriteria penilaian baik, dan dari uji lapangan memperoleh rata-rata skor keseluruhan sebesar 4,10 dengan kriteria penilaian baik. Standar kelayakan *handout* apabila skor rata-rata keseluruhan tidak kurang dari standar minimal yaitu baik. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa *handout* sistem penerima televisi di SMK PIRI 1 Yogyakarta yang dikembangkan sudah baik sehingga layak digunakan.

Kata kunci : *handout*, sistem penerima televisi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas ke hadirat Allah SWT, karena berkat rahmat, karunia dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar *Handout* Sistem Penerima Televisi Di SMK PIRI 1 Yogyakarta”.

Tujuan penyusunan skripsi ini adalah untuk menghasilkan suatu media pembelajaran berupa *handout* yang diharapkan mampu mendukung proses pengajaran pada mata pelajaran teknik video.

Penulisan skripsi ini dapat terlaksana dengan baik karena bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Maka, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Rochmat Waahab, M.Pd., M.A., Selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. Moch Bruri Triyono, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Muhammad Munir, M.Pd., selaku ketua jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Drs. Abdul Halim Sunawi., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberi arahan dan bantuannya serta motivasinya untuk segera menyelesaikan laporan skripsi ini.
5. Buat Ibu tercinta dan ayah yang saya harap tenang dan bangga disana serta saudara-saudaraku tercinta yang telah memberikan bantuan baik material maupun spiritual selama ini.

6. Semua pihak yang telah membantu sehingga terlaksananya penelitian ini berserta laporan skripsinya.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini sangat jauh dari sempurna. Untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga tulisan ini membawa manfaat sebagaimana mestinya. Amien.

Yogyakarta, 14 Februari 2013



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	 7
A. Deskripsi Teori	7
1. Belajar	7
2. Media Pembelajaran	13
3. Media pembelajaran berbentuk <i>handout</i>	22

4. Tinjauan <i>handout</i> sebagai bahan ajar.....	23
5. Karakteristik <i>handout</i>	25
B. Kerangka Berfikir	33
C. Pertanyaan Penelitian.....	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
A. Desain Penelitian	35
B. Waktu dan Tempat Penelitian	36
C. Responden Penelitian	36
D. Obyek Penelitian.....	36
E. Prosedur Pengembangan.....	37
1. Tahap Perencanaan	39
2. Tahap Pengembangan Produk Awal	41
3. Tahap Validasi Ahli	41
4. Tahap Uji Coba.....	42
5. Pembuatan Produk Akhir	45
F. Responden Uji Coba.....	45
G. Jenis dan Sumber Data.....	46
H. Instrumen Pengumpulan Data.....	46
1. Instrumen Uji Kelayakan Untuk Ahli Materi.....	47
2. Instrumen Uji Kelayakan Untuk Ahli Media.....	48
3. Instrumen Uji Empirik Terbatas dan Lapangan.....	50
I. Teknik Analisis Data.....	50

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	54
A. Hasil Pengembangan	54
1. Tahap Perencanaan	54
2. Pengembangan Produk Awal	56
a. Analisis Kebutuhan	56
1) Analisis Kebutuhan Intruksional.....	56
2) Analisis Kebutuhan Siswa	58
b. Desain Produk	58
3. Uji Validasi.....	64
a. Deskripsi Data Validasi Ahli Materi	64
1) Data Penilaian Ahli Materi Dari Dosen Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	64
2) Data Penilaian Ahli Materi Dari Guru SMK PIRI 1 Yogyakarta.....	68
b. Deskripsi Data Validasi Ahli Media	72
1) Data Penilaian Ahli Media 1.....	73
2) Data Penilaian Ahli Media 2.....	78
4. Uji Coba	83
a. Deskripsi Data Hasil Uji Coba I.....	83
b. Deskripsi Data Hasil Uji Coba II.....	87
c. Deskripsi Data Hasil Uji Coba III	91
5. Revisi	95

B. Hasil Produk Akhir.....	96
1. Produk Akhir	96
2. Hambatan Penelitian	99
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	101
A. Kesimpulan.....	101
B. Saran	102
1. Saran Pemanfaatan Dan Desiminasi.....	102
2. Saran Pengembangan Produk dan Penelitian Lanjut.....	103
C. Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan.....	103
 DAFTAR PUSTAKA.....	105
LAMPIRAN	107

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi Pembelajaran	47
Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media Pembelajaran.....	48
Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Uji Empirik Terbatas dan Lapangan Untuk Siswa.....	50
Tabel 4. Konversi Skor Ke Dalam Nilai Pada Skala 5	52
Tabel 5. Pedoman Pengubahan Data Kuantitatif Menjadi Data Kualitatif.....	52
Tabel 6. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Bagan Prosedur Pengembangan	39
Gambar 2. <i>Cover Handout</i> Perbaikan Sistem Penerima Televisi.....	59
Gambar 3. Daftar Isi <i>Handout</i> Perbaikan Sistem Penerima Televisi	62
Gambar 4. Histogram Data Penilaian Dosen Ahli Materi	67
Gambar 5. Histogram Data Penilaian Guru Ahli Materi.....	71
Gambar 6. Histogram Data Penilaian Ahli Media1	76
Gambar 7. Histogram Data Penilaian Ahli Media2	81
Gambar 8. Histogram Data Penilaian Uji Coba I	86
Gambar 9. Histogram Data Penilaian Uji Coba II	90
Gambar 10 Histogram Data Penilaian Uji Coba III	94

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Permohonan Izin dari Fakultas Teknik UNY	107
Lampiran 2. Surat Keterangan Izin Pemerintah DIY	108
Lampiran 3. Surat Keterangan Konsultasi Ahli Media 1	109
Lampiran 4. Surat Keterangan Konsultasi Ahli Media 2	111
Lampiran 5. Surat Keterangan Konsultasi Ahli Materi 1	113
Lampiran 6. Surat Keterangan Konsultasi Ahli Materi 2	115
Lampiran 7. Surat Keterangan Konsultasi Ahli Instrument 1	117
Lampiran 8. Surat Keterangan Konsultasi Ahli Instrument 2	119
Lampiran 9. Kartu Bimbingan Skripsi.....	121
Lampiran 10. Angket Penilaian Validasi Ahli Materi 1	122
Lampiran 11. Angket Penilaian Validasi Ahli Materi 2	125
Lampiran 12. Angket Penilaian Validasi Ahli Media 1	128
Lampiran 13. Angket Penilaian Validasi Ahli Media 2	131
Lampiran 14. Angket Penilaian Siswa.....	134
Lampiran 15. Silabus	137
Lampiran 16. Hasil Penilaian Validasi Dosen Ahli Materi.....	140
Lampiran 17. Hasil Penilaian Validasi Guru Ahli Materi.....	142
Lampiran 18. Hasil Penilaian Validasi Ahli Media 1	144
Lampiran 19. Hasil Penilaian Validasi Ahli Media 2	146

Lampiran 20. Hasil Penilaian Uji Coba I.....	148
Lampiran 21. Hasil Penilaian Uji Coba II.....	150
Lampiran 22. Hasil Penilaian Uji Coba III	152
Lampiran 23. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar	154
Lampiran 24. <i>Handout</i> Perbaikan Sistem Penerima Televisi	159

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penggunaan alat bantu atau bahan ajar merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan dan sudah merupakan suatu integrasi terhadap metode belajar yang dipakai. Alat bantu belajar termasuk salah satu unsur dinamis dalam belajar. Kedudukan alat bantu memiliki peranan yang penting karena dapat membantu proses belajar siswa. Penggunaan alat bantu, bahan belajar yang abstrak bisa dikongkritkan dan membuat suasana belajar yang tidak menarik menjadi menarik. Alat bantu atau bahan ajar pada era kemajuan teknologi sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Hal ini dibutuhkan untuk menciptakan kualitas manusia yang tidak hanya bergantung pada transfer ilmu secara verbal, baik yang dilakukan oleh sekolah maupun perguruan tinggi ataupun lembaga pendidikan nonformal pada saat ini.

Sekolah menengah kejuruan (SMK) merupakan salah satu lembaga pendidikan kejuruan yang memiliki tugas mempersiapkan peserta didik untuk dapat bekerja sesuai dengan bidang keahlian tertentu. Dalam perkembangannya SMK dituntut mampu menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang dapat mengikuti kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. SMK sebagai pencetak tenaga kerja yang siap pakai harus membekali siswanya dengan pengetahuan dan keterampilan yang sesuai dengan kompetensi program keahlian mereka. Untuk itu kualitas kegiatan belajar

mestinya harus ditingkatkan secara terus menerus, baik itu kualitas pendidik, peserta didik, kurikulum, media pendidikan, sarana, dan prasarana yang digunakan ketika proses belajar mengajar sedang berjalan.

Observasi yang dilakukan pada bulan Februari di SMK PIRI 1 Yogyakarta khususnya pada jurusan teknik audio video menghasilkan berbagai macam permasalahan yang terjadi di sekolah terhadap perkembangan pengetahuan mata diklat teknik audio video khususnya pada pembelajaran sistem penerima televisi yang dialami oleh siswa. Permasalahan yang sering muncul adalah tentang penggunaan metode ceramah tanpa ada variasi dalam pembelajaran akan menyebabkan siswa jenuh, kurang termotivasi, materi mata diklat sulit dipahami, belum tersedianya bahan ajar yang memadai untuk menunjang kegiatan belajar mengajar di kelas .

Proses belajar mengajar yang berlangsung di jurusan teknik audio video SMK PIRI 1 Yogyakarta, selama ini masih menggunakan metode-metode klasik. Metode tersebut seperti ceramah, guru menjelaskan didepan kelas dan siswa memperhatikan. Ketika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, para siswa cenderung diam. Mereka kurang mengerti dengan penyampaian materi oleh guru. Media yang digunakan pun sangat terbatas, hanya menggunakan papan tulis, kapur, *whiteboard*, spidol, dan buku paket praktik. Media-media tersebut dirasakan kurang maksimal. Metode-metode seperti di atas sungguh kurang efisien dalam pelaksanaan proses belajar mengajar. Sehingga perlu diadakan perubahan dari sistem belajar mengajar.

Penggunaan media pembelajaran dan sumber bahan ajar yang baik sangat diperlukan dalam rangka membantu proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Dalam upaya meningkatkan efektifitas siswa dalam belajar, maka guru dituntut untuk menggunakan bahan ajar yang isi materinya lebih terperinci dan sesuai kompetensi dalam hal ini berupa *handout* atau buku pegangan siswa.

Alasan pemilihan bahan ajar berupa *handout* adalah untuk membantu siswa supaya lebih mudah memahami materi secara utuh. Penggunaan *handout* akan mengurangi verbalitas materi yang disampaikan dan mampu meningkatkan peran aktif siswa dalam pembelajaran, yang akhirnya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. *Handout* yang sudah dikembangkan yang berisi materi tentang teori sistem penerima televisi yang diberikan kepada siswa sehingga diharapkan siswa akan lebih mudah mempelajari dan memahami materi tentang teori sistem penerima televisi. Selain itu waktu yang digunakan akan lebih efektif dan tidak terbuang hanya untuk mencatat materi pelajaran, dan dapat digunakan sebagai pegangan jika lupa akan materi yang telah dipelajari disekolah.

Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut diperlukan penelitian khususnya berkaitan dengan pembelajaran tentang teori sistem penerima televisi dengan mengembangkan bahan ajar berupa *handout*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi sekolah, guru, maupun siswa sebagai suatu usaha dalam meningkatkan keberhasilan pembelajaran sistem penerima televisi, sehingga dapat meningkatkan kualitas lulusan SMK.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Siswa masih sulit memahami materi pelajaran.
2. Kurangnya minat dan motivasi siswa dalam mengikuti pelajaran.
3. Diperlukannya sumber bahan ajar yang memadai yang memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran
4. Diperlukannya media pembelajaran yang mendukung kemudahan siswa dalam belajar.
5. Penyampaian materi pembelajaran dengan metode ceramah yang menyebabkan kurang dikuasainya materi pelajaran.
6. Pemahaman siswa terhadap materi perbaikan sistem penerima televisi dirasa kurang apabila dalam penyampaiannya hanya sebatas teori-teori tanpa diberikan kegiatan evaluasi tentang langkah kerja proses penerima televisi.

C. Batasan Masalah

Pada penelitian ini masalah yang akan dibahas dibatasi hanya pada :

1. Tahapan pengembangan bahan ajar *handout* untuk siswa SMK PIRI 1 Yogyakarta.
2. Kelayakan bahan ajar *handout* terhadap sistem penerima televisi.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana tahapan pengembangan bahan ajar *Handout* terhadap sistem penerima televisi?
2. Bagaimana kelayakan bahan ajar *Handout* terhadap kompetensi sistem penerima televisi ?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui tahapan pengembangan bahan ajar *Handout* terhadap kompetensi sistem penerima televisi.
2. Untuk mengetahui kelayakan dari bahan ajar *Handout* terhadap kompetensi sistem penerima televisi.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Sekolah

Menambah koleksi bahan ajar materi sistem penerima televisi berupa buku pegangan siswa atau *handout*.

2. Bagi Guru

- a) Memberikan masukan dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan guru pada penggunaan bahan ajar berupa *handout*.
- b) Sebagai referensi dan alternatif bahan ajar yang sesuai untuk materi sistem penerima televisi.

3. Bagi Siswa

- a) Membantu siswa memahami materi atau konsep dari sistem penerima televisi dengan memanfaatkan bahan ajar berupa *handout*.

- b) Meningkatkan tingkat kemandirian belajar siswa terhadap konsep esensial yang terkandung dalam materi pembelajaran teori audio video khususnya pada konsep sistem penerima televisi.

4. Bagi peneliti

Menambah informasi tentang alternatif bahan ajar teori teknik audio video.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Dekskripsi Teori

1. Belajar

a. Pengertian belajar

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang relatif menetap, baik yang dapat diamati maupun tidak dapat diamati secara langsung, yang terjadi sebagai suatu hasil latihan atau pengalaman dalam interaksinya dengan lingkungan (Sri Rumini dkk, 2006 : 59). Interaksi yang terjadi selama proses belajar tersebut dipengaruhi oleh lingkungannya, antara lain terdiri atas murid, guru, petugas perpustakaan, kepala sekolah, bahan atau materi pelajaran (buku, modul, *handout*, selebaran, majalah, rekaman video atau audio, dan yang sejenisnya), dan berbagai sumber belajar serta fasilitas (proyektor *overhead*, perekam pita audio, radio, televisi, komputer, perpustakaan, laboratorium, pusat sumber belajar, dan lain-lain) (Azhar Arsyad, 2005: 1).

Dua unsur yang amat penting dalam proses pembelajaran adalah media pembelajaran dan bahan ajar. Pemilihan bahan ajar akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai, meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media,

antara lain tujuan pengajaran, jenis tugas dan respon yang diharapkan siswa kuasai setelah pengajaran berlangsung, dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik siswa.

Dengan demikian, media dan bahan ajar merupakan komponen yang tidak terpisahkan dari proses belajar mengajar demi tercapainya tujuan pendidikan. Karena pendidikan pada dasarnya adalah proses komunikasi yang didalamnya mengandung transformasi pengetahuan, nilai-nilai dan keterampilan, di dalam dan di luar sekolah yang berlangsung sepanjang hayat (*life long procces*), dari generasi ke generasi. Dan pendidikan, sangat bermakna bagi kehidupan individu, masyarakat, dan suatu bangsa (Dwi Siswoyo, 2008 : 25). Dilihat dari pengertian diatas jelas disebutkan bahwa tujuan pendidikan secara umum adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, maka pembuatan media dan bahan ajar pun harus disesuaikan dengan tujuan pendidikan tersebut. Media dan bahan ajar yang dikembangkan tentunya harus menyesuaikan dengan prinsip pengembangan dari sebuah bahan ajar.

b. Kemandirian belajar

Kemandirian merupakan kemampuan orang untuk tidak tergantung pada orang lain, serta bertanggung jawab atas apa yang dilakukannya. Kemandirian seseorang tidak terbentuk begitu saja, proses perkembangan kemandirian diawali dengan ketergantungan anak terhadap orang lain, orang tua, dan orang dewasa lainnya. Adapun

pembahasan tentang kemandirian belajar secara lengkap kita dapat membaginya dalam beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Hal ini sejalan dengan pendapat Sukarno(1989:59) “kemandirian belajar adalah berusaha untuk mempersiapkan siswa berpegang teguh pada tanggungjawab, pada pembelajaran diri sendiri”. Dari pendapat tersebut ditekankan bahwa kemandirian belajar adalah bagaimana siswa bertanggung jawab dengan kegiatan belajar yang dilakukan.
- 2) Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar adalah kemampuan individu untuk tidak tergantung pada orang lain dalam mengatur, dan mengendalikan kegiatan belajarnya atas dasar sifat bebas, ulet, inisiatif, pengendalian diri dan tanggungjawab sendiri.

c. Ciri-ciri kemandirian belajar

Seseorang yang mandiri dalam belajar, dapat dilihat dari kegiatan belajarnya antara lain, memiliki kemampuan untuk belajar dan semua kegiatan belajarnya dilakukan atas kehendaknya sendiri, sehingga tidak perlu ada yang menyeluruh. Untuk mengetahui apakah seseorang benar-benar memiliki kemandirian belajar, maka perlu diketahui ciri-ciri kemandirian belajar.

Menurut Suyata (1982:33) ciri-ciri kemandirian belajar adalah:

1. Menemukan identitas diri
2. Memiliki inisiatif

3. Memiliki pertimbangan diri sendiri dalam bertindak.
4. Bertanggungjawab atas tindakan belajarnya
5. Mencukupi kebutuhan sendiri
6. Dapat mengambil keputusan sendiri.

Sementara menurut Sukarno (1989:64) ciri-ciri kemandirian belajar adalah:

1. Adanya perencanaan siswa dalam belajar.
2. Siswa berinisiatif dan memacu diri untuk belajar terus menerus.
3. Siswa dituntut bertanggung jawab dalam belajar.
4. Siswa belajar dengan kritis, logis, dan penuh keterbukaan.
5. Siswa belajar penuh percaya diri.

Dari pendapat tersebut dapat diambil pengertian bahwa individu yang memiliki kemandirian yang tinggi mempunyai kepercayaan diri sendiri dan setiap aktivitas yang berhubungan dengan dirinya berusaha untuk selalu dipenuhi dalam batas kemampuan yang dimilikinya

d. Pengembangan kemandirian belajar

Kemandirian belajar merupakan perubahan perilaku, dari tidak mandiri menjadi mandiri dalam belajar. Pengertian perilaku adalah sebagai berikut: Menurut Notoatmodjo (2003:114) perilaku adalah: “Semua kegiatan atau aktivitas manusia, baik yang dapat diamati langsung, maupun yang tidak dapat diamati oleh pihak luar”. Dari

pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa perilaku adalah segenap manifestasi hayati individu dalam berinteraksi dengan lingkungan, mulai dari perilaku yang paling nampak sampai yang tidak tampak, dari yang dirasakan sampai yang tidak dirasakan.

Sedangkan perubahan perilaku kemandirian belajar menurut Syah (1997:116-117) adalah sebagai berikut:

- 1) Perubahan Intensional
- 2) Perubahan positif dan Aktif
- 3) Perubahan Efektif dan Fungsional

Adapun penjelasannya sebagai berikut:

- 1) Perubahan Intensional

Perubahan yang terjadi berkat pengalaman atau praktik yang dilakukan dengan sengaja atau disadari dengan kata lain bukan kebetulan. Maka siswa akan merasakan perubahan yang dialami, seperti penambahan pengetahuan, kebiasaan, dan pandangan terhadap sesuatu, keterampilan, dan sebagainya. Perubahan pada kemandirian belajar seperti siswa yang awalnya belajar hanya karena paksaan dari orang lain maka dengan adanya pengalaman dan praktik untuk belajar dengan penuh tanggung jawab dan tanpa paksaan, maka siswa tersebut akan melakukannya dengan kebiasaan. Dengan kebiasaan siswa dari tidak mandiri menjadi mandiri akan dirasakan siswa karena siswa melakukannya dengan kesadarannya. Sebagai konsekuensi dari pengertian ini, maka para

guru harus dapat menyusun bahan pelajaran dalam bentuk yang sudah siap, sehingga tujuan pembelajaran yang harus dikuasai siswa disampaikan secara utuh oleh guru.

2) Perubahan Positif dan Aktif

Perubahan yang terjadi karena proses belajar bersifat positif dan aktif. Positif artinya baik, bermanfaat, serta sesuai dengan harapan. Hal ini bermakna bahwa perubahan tersebut senantiasa merupakan penambahan yakni diperolehnya sesuatu yang baru. Aktif artinya tidak terjadi sendirinya tetapi karena usaha siswa itu sendiri.

3) Perubahan Efektif dan Fungsional

Perubahan tersebut membawa pengaruh, makna, dan manfaat tertentu bagi siswa, selain itu perubahan secara fungsional dapat diharapkan memberi manfaat yang luas, yaitu ketika siswa menempuh ujian, dan menyesuaikan diri, serta memiliki kemandirian belajar akan membawa perubahan belajar yang optimal.

Dari ciri perilaku kemandirian belajar tersebut dapat berwujud yang berupa kebiasaan, keterampilan, berfikir rasional, dengan kemandirian yang dimiliki siswa dalam belajar. Perilaku kemandirian harus dapat dikebangkan oleh siswa di sekolah. Perkembangan perilaku kemandirian belajar ini tentunya tidak terlepas

dari peran serta guru sebagai tenaga pendidik yang berinteraksi langsung dengan siswa. Guru sebagai tenaga pendidikan harus mampu membuat sebuah kegiatan pembelajaran yang dalam menstimulus kemandirian belajar.

2. Media pembelajaran

a. Pengertian

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar (Azhar Arsyad, 2005: 3). Menurut Oemar Hamalik, (1982 : 9), Media merupakan alat untuk menyalurkan pesan atau informasi dari pengirim pesan. kata media adalah bentuk jamak dari *medium* yang berasal dari bahasa Latin *medius* yang berarti tengah. Prastati (2001 : 3) berpendapat bahwa media ialah apa saja yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi ke penerima informasi. Gearlach dan Ely (1971) yang dikutip Azhar Arsyad (2005 : 4) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap. *National Education Associaton* yang dikutip Akhmad Sudrajat dalam websitenya mengungkapkan bahwa media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun audio-visual, termasuk teknologi perangkat keras.

Beberapa pengertian di atas dapat dirumuskan bahwa media adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau

informasi dari sumber informasi ke penerima informasi yang pesannya berbentuk cetak maupun audio-visual yang dapat membangkitkan semangat, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran pada diri siswa. Media juga perlu adanya suatu perkembangan seiring dengan perubahan kurikulum yang ada.

b. Fungsi dan manfaat media pembelajaran

Media memiliki beberapa fungsi, diantaranya:

- 1) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh para peserta didik.
- 2) Media pembelajaran memungkinkan adanya interaksi langsung antara peserta didik dengan lingkungannya.
- 3) Media menghasilkan keseragaman pengamatan.
- 4) Media dapat memperjelas penyajian pesan atau informasi.
- 5) Media membangkitkan motivasi dan merangsang anak untuk belajar.
- 6) Media dapat menanamkan konsep dasar yang benar, konkrit, dan realistis.
- 7) Media membangkitkan keinginan dan minat baru.

Sementara itu menurut Kemp dan Dayton yang dikutip Azhar Arsyad (2005: 21-23) mengemukakan beberapa hasil penelitian yang menunjukkan dampak positif dari penggunaan media sebagai cara utama pembelajaran langsung sebagai berikut:

- 1) Penyampaian pelajaran menjadi lebih baku.
- 2) Pembelajaran bias lebih menarik.
- 3) Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan diterapkannya teori belajar dan prinsip-prinsip psikologis yang diterima dalam hal partisipasi siswa, umpan balik, dan penguatan.
- 4) Lama waktu pembelajaran yang diperlukan dapat dipersingkat.
- 5) Kualitas hasil belajar dapat ditingkatkan jika integrasi kata dan gambar sebagai media pembelajaran dapat mengkomunikasikan elemen-elemen pengetahuan dengan cara yang terorganisasikan dengan baik, spesifik dan jelas.
- 6) Pembelajaran dapat diberikan kapan dan di mana diinginkan atau diperlukan terutama jika media pembelajaran dirancang untuk penggunaan secara individu.
- 7) Sikap positif siswa terhadap apa yang mereka pelajari dan terhadap proses belajar dapat ditingkatkan.
- 8) Tidak perlu ada proses mencatat di buku karena fungsi dari buku catatan sudah digantikan dengan *handout*.
- 9) Peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif.

Menurut Sudjana dan Rivai yang dikutip Azhar Arsyad (2005: 24-25) mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu :

- 1) Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.

- 2) Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.
- 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran.
- 4) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

Media pembelajaran adalah salah satu kegiatan pendukung dari kemajuan pendidikan. Media pembelajaran dikembangkan tentunya memiliki berbagai macam manfaat lebih lanjut Azhar Arsyad (2005: 25-27) mengemukakan beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar yang dilakukan di sekolah. Manfaat praktis tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- 2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan

kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.

- 3) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu.
- 4) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya.

Penggunaan media banyak memberikan manfaat bagi proses pembelajaran. Adapun manfaat media pembelajaran menurut Arief S. Sadiman (2006: 17-18), yaitu sebagai berikut :

- 1) Memperjelas penyajian agar tidak terlalu bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indra.
- 3) Dapat meningkatkan keaktifan sikap Anak Didik.
- 4) Memudahkan Guru dalam menyampaikan pesan-pesan pembelajaran kepada siswa.

Dari beberapa pendapat tentang fungsi dan manfaat penggunaan media pembelajaran di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa media mempunyai nilai praktis sebagai berikut :

- 1) Media pendidikan dapat membangkitkan motivasi belajar.
- 2) Media dapat membuat konsep yang abstrak menjadi kongkrit, misal dalam menjelaskan dapat dipergunakan film, grafik dan lain – lain.

- 3) Media dapat mengatasi batas–batas ruang kelas, misal dalam menampilkan obyek yang terlalu besar.
- 4) Media dapat mengatasi perbedaan pengalaman pribadi murid– pengalaman pribadi murid yang mampu tidak sama dengan pengalaman murid yang mampu seperti pengalaman terhadap film, televisi, dan lain–lain.
- 5) Media dapat menampilkan obyek yang terlalu kecil untuk diamati secara langsung seperti molekul atau sel, dapat digunakan gambar *slide*, film dan sebagainya.
- 6) Media dapat menggantikan penampilan obyek yang berbahaya atau sukar dibawa keruang kelas.
- 7) Media dapat menyajikan informasi belajar secara konsisten.
- 8) Media dapat menyajikan pesan secara serempak.
- 9) Media dapat menyajikan benda atau peristiwa pada masa lampau.
- 10) Media memberi kesan perhatian individual untuk seluruh anggota kelompok belajar.
- 11) Media dapat mengatasi pengamatan terhadap obyek yang sangat kompleks misal cara kerja sistem listrik Pesawat Terbang.
- 12) Media dapat mengatasi penampilan obyek yang terlalu cepat, terlalu halus untuk didengar misal suara yang terlalu kecil atau halus.
- 13) Media dapat mengatasi jika obyek atau benda terlalu lambat gerakanya.

c. Pemilihan media pembelajaran

Pemilihan media pembelajaran dalam interaksi belajar mengajar didasarkan pada kriteria tertentu. Media pembelajaran tidak harus mahal dan berbentuk digital. Kriteria pemilihan media bersumber dari konsep bahwa media merupakan bagian dari sistem instruksional secara keseluruhan. Untuk itu ada beberapa kriteria yang patut diperhatikan dalam memilih media menurut Dick dan Carey (Arief S. Sadiman, 2006: 86), yaitu:

- 1) Ketersediaan sumber setempat.
- 2) Ada tidaknya dana, tenaga, dan fasilitas untuk membeli atau memproduksinya.
- 3) Adanya faktor yang menyangkut keluwesan, kepraktisan, dan ketahanan media untuk waktu yang lama.
- 4) Efektivitas biaya dalam jangka waktu yang panjang.

Selain itu, Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2002: 4-5) juga mengungkapkan kriteria-kriteria dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran, yaitu:

- 1) Ketepatannya dengan tujuan pengajaran.
- 2) Dukungan terhadap isi bahan pelajaran.
- 3) Kemudahan memperoleh media.
- 4) Keterampilan guru dalam menggunakannya.
- 5) Tersedia waktu untuk menggunakannya.

6) Sesuai dengan taraf berpikir siswa.

Berdasarkan kriteria pemilihan media di atas, maka dalam penelitian dan pengembangan ini dibagi menjadi beberapa aspek, yaitu aspek pembelajaran, keefektifan, keefesienan dan daya tarik media. Aspek pembelajaran indikatornya adalah kompetensi, penggunaan media, proses pembelajaran, dan materi. Sedangkan aspek-aspek yang lain indikatornya adalah kemampuan siswa dan metode mengajar guru. Kriteria pemilihan media *handout* didasari faktor praktis (mudah dalam pemakaian), biaya pembuatan relatif murah, dapat dimiliki oleh semua siswa, dan sesuai dengan isi materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Selain itu juga memberi kemudahan kepada siswa dalam belajar secara mandiri. Guru tidak perlu terlalu menonjolkan metode dan cara mengajar guru yang konvensional. Dengan media *handout* ini guru hanya memantau kemandirian belajar siswa.

d. Jenis media pembelajaran

Media pembelajaran dibagi ke dalam beberapa jenis. Menurut Seels dan Glasgow yang dikutip Azhar Arsyad (2005: 33-35) media dibagi ke dalam dua kategori luas, yaitu :

1) Pilihan media tradisional:

- a) Visual diam yang diproyeksikan
 - Proyeksi *opaque* (tak tembus pandang)
 - Proyeksi *overhead*
 - *Slides*

- *Filmstrips*
- b) Visual yang tak diproyeksikan
 - Gambar, poster
 - Foto
 - *Charst*, grafik, diagram
 - Pameran, papan info, papan bulu
- c) Audio
 - Rekaman, piringan
 - Pita kaset, *reel*, *cartridge*
- d) Penyajian Multimedia
 - Slide plus suara (tape)
 - *Multi-image*
- e) Visual dinamis yang diproyeksikan
 - Film
 - Televisi
 - Video
- f) Cetak
 - Buku teks
 - Modul, teks terprogram
 - *Workbook*
 - Majalah ilmiah, berkala
 - Lembaran lepas (*handout*)
- g) Permainan

- Teka-teki
- Simulasi
- Permainan papan

h) Realita

- Model
- *Specimen* (contoh)
- Manipulative (boneka, peta)

2) Pilihan media teknologi mutakhir:

a) Media berbasis telekomunikasi

- Telekonferen
- Kuliah jarak jauh

b) Media berbasis mikroprosesor

- *Computer-assited instruction*
- Permainan komputer
- System tutor intelijen
- Interaktif
- *Hypermedia*
- *Compact (video) disc*

3. Media pembelajaran berbentuk *Handout*

Media cetak berupa *handout* atau lembaran lepas untuk siswa merupakan media yang diperuntukkan bagi individu guna menunjang pembelajaran yang mandiri sebagaimana harapan konstruktivisme berupa

pembentukan konsep sendiri secara mandiri oleh setiap siswa. *Handout* memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- a. Merupakan unit pelajaran terkecil dan lengkap.
- b. Memuat rangkaian kegiatan belajar yang direncanakan dan sistematis.
- c. Memuat tujuan belajar yang spesifik.
- d. Memungkinkan siswa belajar sendiri (*self instruction*).

4. Tinjauan *handout* sebagai bahan ajar

Bahan ajar (*teaching material*) terdiri atas dua kata yaitu *teaching* atau mengajar dan bahan atau materi ajar. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis.

Menurut *University of Wollongong NSW 2522* yang dikutip oleh Abdul Majid (2007), pada websitenya dikemukakan bahwa “*Teaching is defined as the process of creating and sustaining an effective environment for learning*”. Pernyataan tersebut mengandung makna bahwa pembelajaran dapat diartikan sebagai proses menciptakan dan mempertahankan suatu lingkungan belajar yang efektif.

Menurut *National Center for Vocational Education Research Ltd/National Center for Competency Based Training* yang dikutip oleh Abdul Majid (2007), dikemukakan bahwa bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Lebih lanjut dikemukakan bahwa bahan ajar berfungsi sebagai :

- a. Pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada siswa.
- b. Pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari/ dikuasai.
- c. Alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran

Dari berbagai pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga tercipta suasana atau lingkungan yang memungkinkan siswa untuk belajar. Bahan ajar digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Pengembangan bahan ajar tentunya harus mengacu pada kurikulum, karakteristik sasaran dan tuntutan pemecahan masalah belajar. Proses pengembangan bahan ajar tentunya memiliki standarisasi proses pengembangan atau memiliki prinsip-prinsip dari pengembangan bahan ajar tersebut antara lain:

- a. Mulai dari yang mudah untuk memahami yang sulit, dari yang konkret untuk memahami yang abstrak.
- b. Pengulangan akan memperkuat pemahaman.
- c. Umpan balik positif akan memberikan penguatan terhadap pemahaman peserta didik.
- d. Motivasi belajar yang tinggi merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan proses belajar.

- e. Mencapai tujuan ibarat menaiki tangga, setahap demi setahap, akhirnya mencapai ketinggian tertentu.
- f. Mengetahui hasil yang dicapai akan mendorong peserta didik untuk mencapai tujuan.

5. Karakteristik *handout*

a. Pengertian *handout*

Handout adalah selebaran yang dibagikan oleh guru kepada siswa berisi tentang bagian materi pelajaran, kutipan, table, dan sejenisnya untuk memperlancar proses belajar mengajar. *Handout* dapat dirancang / disusun secara lengkap ataupun tidak lengkap. *Handout* yang tidak lengkap dimaksudkan agar siswa masih harus melengkapi ketika mengikuti pelajaran aktif, sehingga subjek belajar akan lebih memperhatikan pelajaran.

Handout adalah bahan tertulis yang disiapkan oleh seorang guru untuk memperkaya pengetahuan peserta didik. Menurut kamus *Oxford*, hal 389 yang dikutip oleh Abdul Majid (2007), *handout* adalah pernyataan yang telah disiapkan oleh pembicara. *Handout* biasanya diambil dari beberapa literatur yang memiliki relevansi dengan materi yang diajarkan atau kompetensi dasar dan materi pokok yang harus dikuasai oleh peserta didik.

Istilah *handout* memang belum ada padanannya dalam bahasa Indonesia. *Handout* biasanya merupakan bahan ajar tertulis yang

diharapkan dapat mendukung bahan ajar lainnya atau penjelasan dari guru.

b. Bentuk *handout*

Bentuk *handout* dapat bervariasi. bentuk *handout* ada 3 yaitu :

1) Bentuk catatan

Handout ini menyajikan konsep-konsep, prinsip, gagasan pokok tentang suatu topik yang akan dibahas.

2) Bentuk diagram

Handout ini merupakan suatu bagan, sketsa atau gambar, baik yang dilukis secara lengkap maupun yang belum lengkap.

3) Bentuk catatan dan diagram

Handout ini merupakan gabungan dari bentuk pertama dan kedua.

c. Penyusunan *handout*

Handout disusun atas dasar kompetensi dasar yang harus dicapai oleh peserta didik. Dengan demikian maka *handout* harus diturunkan dari kurikulum. *Handout* biasanya merupakan bahan tertulis tambahan yang dapat memperkaya peserta didik dalam belajar untuk mencapai kompetensinya.

Langkah-langkah menyusun *handout* adalah sebagai berikut :

1) Melakukan analisis kurikulum.

2) Menentukan judul *handout*, disesuaikan dengan kompetensi dasar dan materi pokok yang akan dicapai.

- 3) Mengumpulkan referensi sebagai bahan penulisan. Diutamakan referensi terkini dan relevan dengan materi pokoknya.
- 4) Menulis *handout* dengan kalimat yang singkat padat namun jelas.
- 5) Mengevaluasi hasil tulisan dengan cara dibaca ulang untuk menemukan kemungkinan kekurangan-kekurangan.
- 6) Menggunakan berbagai sumber belajar yang dapat memperkaya materi *handout* misalnya buku, internet, majalah, dan jurnal hasil penelitian.

Pertimbangan yang perlu dilakukan dalam memilih *handout* adalah :

- 1) Substansi materi memiliki relevansi yang dekat dengan kompetensi dasar atau materi pokok yang harus dikuasai peserta didik.
- 2) Materi memberikan penjelasan secara lengkap tentang definisi, klasifikasi, prosedur, perbandingan, rangkuman, dan sebagainya.
- 3) Padat pengetahuan.
- 4) Kebenaran materi dapat dipertanggung jawabkan.
- 5) Kalimat yang disajikan singkat dan jelas.
- 6) Dapat diambil dari buku atau internet.

Penyusunan *handout* harus singkat dan jelas. Penyusunan *handout* juga harus sesuai dengan prosedur dan persyaratan yang ada. Rambu - rambu penyusunan *handout* dapat diidentifikasi sebagai berikut :

- 1) Susun kata / kalimat singkat, mudah dimengerti, penuh dengan kata-kata kunci.

- 2) Tata letak dan perwajahan menarik, diberi ruang atau bagian yang kosong untuk tempat subjek belajar menuliskan sesuatu atau perlu melengkapi.
- 3) Tidak panjang lebar sehingga menyerupai diktat mini.
- 4) Untuk lebih menarik dan memberikan variasi, *handout* digandakan dengan kertas berwarna yang berbeda-beda untuk hal / topic yang berbeda (Praptono dkk, 2003:37).

Unsur-unsur penyusun *handout* adalah :

- 1) Standar kompetensi. Adalah tujuan yang dicapai siswa setelah diberi satu pokok bahasan yang berfungsi untuk memberikan pandangan umum tentang hal-hal yang dikuasai siswa.
- 2) Kompetensi dasar. Adalah tujuan yang akan dicapai setelah mengikuti pelajaran untuk 1 kali pertemuan. Fungsinya untuk memberikan fokus pada siswa pada sub pokok bahasan yang sedang dihadapi.
- 3) Ringkasan materi pelajaran merupakan kesimpulan-kesimpulan dari bahan ajar yang akan disampaikan atau diberikan pada siswa dan telah disusun secara sistematis. Fungsinya agar memungkinkan siswa dapat mengetahui sistematika pelajaran yang harus dikuasai, sekaligus memandu siswa dalam pengayaan diluar proses mengajar dikelas.
- 4) Soal-soal adalah permasalahan yang harus diselesaikan siswa setelah ia menerima atau mempelajari materi pelajaran tersebut,

penyelesaian soal itu dikumpul atau dinilai, kemudian dibahas secara bersama-sama untuk membantu siswa dalam melatih memahami materi pelajaran yang akan diberikan.

- 5) Sumber bacaan. Adalah buku atau bahan ajar apa saja yang akan digunakan atau menjadi sumber dari materi pelajaran yang diberikan. Fungsinya untuk menelusuri lebih lanjut materi pelajaran yang akan disampaikan.

d. Elemen *handout*

Menurut Azhar Arsyad (2005:88-90), terdapat enam elemen yang harus diperhatikan saat merancang *handout*, antara lain sebagai berikut :

1) Konsistensi

- a. Gunakan konsistensi format dari halaman ke halaman dan usahakan tidak menggabungkan cetakan huruf dan ukuran huruf.
- b. Usahakan konsistensi dalam jarak spasi. Apabila terdapat spasi yang tidak sama sering dianggap buruk dan tidak rapi.

2) Format

- a. Jika paragraph panjang sering digunakan wajah satu kolom lebih sesuai, sebaliknya jika paragraph tulisan pendek-pendek wajah dua kolom akan sesuai.
- b. Isi yang berbeda supaya dipisahkan dan dilabel secara visual.
- c. Strategi pembelajaran yang berbeda sebaiknya dipisahkan dan dilabel secara visual.

3) Organisasi

- a. Upayakan untuk selalu menginformasikan kepada siswa mengenai sejauh mana siswa mempelajari *handout*.

- b. Susunlah teks sedemikian rupa sehingga informasi mudah diperoleh.
- c. Kotak-kotak dapat digunakan untuk memisahkan bagian dari teks.

4) Daya Tarik

Perkenalkan setiap bab atau bagian baru dengan cara yang berbeda. Diharapkan dapat memotivasi siswa untuk membaca.

5) Ukuran Huruf

- a. Pilihlah ukuran huruf yang sesuai dengan siswa, pesan, dan lingkungannya. Ukuran huruf yang baik untuk teks adalah 12 poin.
- b. Hindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks karena dapat membuat proses membaca itu sulit.

6) Ruang (spasi) Kosong

- a. Gunakan ruang kosong tidak berisi teks atau gambar untuk menambah kontras. Ruang kosong dapat berbentuk: ruang sekitar judul, batas tepi atau margin, spasi antar kolom dan permulaan paragraph.
- b. Sesuaikan antar baris untuk meningkatkan tampilan dan tingkat keterbaca.

Perencanaan pembelajaran harus berupaya untuk membuat materi dengan media *handout* menjadi interaktif. Menurut Azhar Arsyad (2005: 90), petunjuk menyiapkan media *handout* yang interaktif adalah sebagai berikut :

- 1) Sajikan informasi dalam jumlah yang selayaknya dapat dicerna, diproses, dan dikuasai. Informasi dibagi dalam kelompok terkecil yang logis kira-kira antara 3 sampai 7 kelompok. Semakin

kompleks informasi itu, semakin sedikit jumlah butir yang ditampilkan dalam sekali penyajian.

- 2) Pertimbangkan hasil pengamatan dan analisis kebutuhan siswa dan siapkan latihan yang sesuai dengan kebutuhan tersebut.
- 3) Pertimbangkan hasil analisis respon siswa, bagaimana siswa menjawab pertanyaan atau mengerjakan latihan, menyiapkan contoh-contoh atau menyarankan bacaan tambahan.
- 4) Siapkan kesempatan bagi siswa untuk dapat belajar sesuai kemampuan dan kecepatan siswa.
- 5) Gunakan beragam jenis latihan dan evaluasi seperti main peran, studi kasus, berlomba atau stimulasi.

Waktu penyerahan handout kepada subjek belajar disesuaikan dengan urgensinya. Dapat diserahkan ketika permulaan tatap muka, ketika sedang membahas yang dihandoutkan, penutupan tatap muka, ataupun diluar tatap muka. Dalam merancang handout sudah harus berpikir tentang sistem penggandaannya. Apakah cukup difotocopy, apakah perlu dicetak warna, apakah cukup ditulis tangan, apakah diketik manual, diketik komputer, dan sebagainya (Praptono dkk 2003:38).

e. Manfaat penggunaan *handout*

Menurut Azhar Arsyad (2005:91) kegunaan *handout* dapat membantu siswa untuk :

- 1) Memperoleh informasi tambahan yang belum tentu mudah diperoleh secara cepat dari tempat lain.
- 2) Memberikan rincian prosedur atau teknik pelaksanaan yang terlalu kompleks bila menggunakan media audiovisual.
- 3) Materi yang terlalu panjang/kompleks yang telah diringkas dalam bentuk catatan yang mudah dipahami.

Keuntungan penggunaan media *handout* menurut Azhar Arsyad (2005:92) adalah sebagai berikut :

- 1) Dapat menghemat waktu.
- 2) Dapat menggantikan catatan siswa.
- 3) Memelihara kekonsistenan penyampaian materi dikelas oleh guru.
- 4) Siswa dapat mengikuti struktur pelajaran dengan baik.
- 5) Siswa akan mengetahui pokok yang diberikan oleh guru.

Keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan media *handout* dalam kegiatan belajar mengajar diantaranya adalah dapat merangsang rasa ingin tahu dalam mengikuti pelajaran, meningkatkan kreativitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar serta memelihara kekonsistenan penyampaian materi pelajaran dikelas oleh guru sesuai dengan perancangan pengajaran selain itu pula keuntungan penggunaan *handout* dapat menciptakan suasana belajar yang mandiri oleh siswa. Keuntungan lain dari penggunaan menggunakan media *handout* dalam proses mengajar antara lain :

- 1) Untuk memperkenalkan informasi atau teknologi baru.

- 2) Untuk dapat memeriksa hasil pembelajaran siswa.
- 3) Untuk mendorong keberanian siswa berprestasi.
- 4) Untuk dapat membantu pengetahuan ingatan dan penyempurnaan.

B. Kerangka Berfikir

Handout sebagai media pembelajaran kompetensi dasar sistem penerima televisi adalah salah satu bentuk bahan ajar yang dirancang dan dibuat untuk mendukung proses pembelajaran sistem penerima televisi dan untuk mengetahui teori-teori tentang komponen – komponen televisi. Untuk mewujudkan pembelajaran yang optimal dan efektif maka diperlukan sumber belajar yang berupa *handout*.

Pengembangan *handout* sistem penerima televisi akan mempermudah siswa dalam belajar secara individual karena *handout* yang dibuat ialah *handout* yang berupa catatan dan diagram sehingga dapat mempermudah siswa dalam penjelasan materi sistem penerima televisi. Siswa dapat belajar sewaktu-waktu tanpa perlu menunggu guru untuk menyampaikan materi. Dengan adanya *handout* ini siswa akan lebih mudah memahami materi pelajaran tentang sistem penerima televisi sehingga hasil belajar siswa juga akan lebih meningkat dan juga diharapkan akan meningkatkan motivasi siswa dalam mengikuti pelajaran system penerima televisi.

Produk berupa *handout* yang telah dihasilkan sebelum dimanfaatkan, divalidasi dan diujicoba. Ujicoba ini dimaksudkan untuk memperoleh

masukan-masukan maupun koreksi tentang produk yang telah dihasilkan. Berdasarkan masukan-masukan dan koreksi tersebut, produk tersebut direvisi dan diperbaiki. Kelompok penting yang dijadikan subyek ujicoba produk yaitu para siswa kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK PIRI 1 Yogyakarta sebagai pengguna dari *handout* ini. Sedangkan yang memvalidasi dari produk ini adalah para dosen ahli dibidang media.

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian diatas, maka kaitannya dengan penelitian ini dapat dirumuskan pertanyaan penelitiannya sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan bahan ajar *Handout* terhadap kompetensi sistem penerima televisi?
2. Bagaimana kelayakan bahan ajar *Handout* terhadap kompetensi sistem penerima televisi?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan atau *Research And Development (R&D)*. Menurut Nana Syaodih (2009: 169) penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan.

Produk yang dihasilkan dalam penelitian dan pengembangan dapat berupa buku, modul, *handout*, paket, program pembelajaran, maupun alat bantu belajar. Produk-produk itu digunakan untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran di kelas, laboratorium, bengkel, atau di luar kelas. Secara garis besar, keseluruhan proses penelitian pengembangan mencakup studi pendahuluan tentang produk atas dasar hasil perencanaan, uji lapangan produk yang sudah dikembangkan, dan penyempurnaan produk berdasarkan hasil uji lapangan. Dengan demikian, pengembangan lebih diarahkan pada upaya menghasilkan produk siap untuk digunakan secara nyata di lapangan, bukan hanya menemukan pengetahuan atau menguji hipotesis atau teori tertentu.

Penelitian yang dilakukan saat ini difokuskan pada pengembangan media *handout* mata pelajaran teknik video untuk kegiatan pembelajaran yang

dilakukan di SMK PIRI 1 Yogyakarta khususnya pada jurusan *audio video*. Agar produk yang dihasilkan dalam penelitian sesuai dengan tujuan, maka penelitian ini menggunakan prosedur pengembangan berdasarkan pada metode pengembangan Borg & Gall (1983 : 774-786).

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian pengembangan *handout* pada kompetensi mata pelajaran sistem penerima televisi dimulai pada bulan Januari hingga selesai.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK PIRI 1 Yogyakarta.

C. Responden Penelitian

Responden penelitian ini ditujukan kepada siswa kelas XI jurusan *audio video* di SMK PIRI 1 Yogyakarta.

D. Obyek Penelitian

Obyek penelitian ini ditujukan pada *handout* mata pelajaran teknik video dengan materi menjelaskan sistem penerima televisi, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan. Hasil penelitian ini ditujukan untuk mendukung proses pembelajaran kelas XI di SMK PIRI 1 Yogyakarta

E. Prosedur Pengembangan

Perancangan dan pengembangan perlu dilakukan untuk menghasilkan *handout* yang baik. Oleh karena itu, dalam menentukan prosedur pengembangan *handout* yang akan dikembangkan, peneliti mempertimbangkan pendapat ahli pengembangan media. Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari langkah-langkah Borg & Gall.

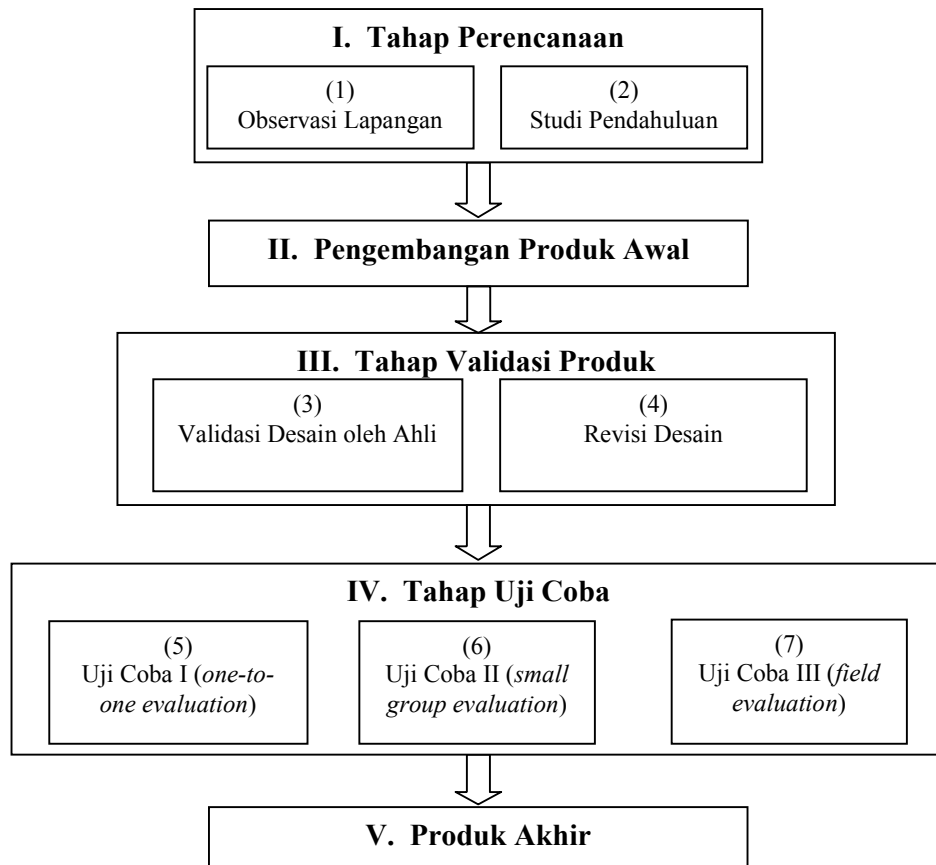
Borg & Gall (1983: 775) menyatakan bahwa prosedur penelitian pengembangan ada 10 langkah, yaitu:

1. Melakukan Penelitian Pendahuluan dan Pengumpulan Informasi (kajian pustaka, pengamatan kelas dan lingkungan sekolah).
2. Melakukan Perencanaan (perumusan tujuan, penentuan urutan pembelajaran, dan uji kelayakan terbatas).
3. Mengembangkan Produk Awal (pengembangan bahan pembelajaran, penyusunan, instrumen evaluasi, dan validasi ahli).
4. Melakukan Uji Lapangan Permulaan (observasi dan kuisioner dikumpulkan dan dianalisa).
5. Melakukan Revisi terhadap Produk Utama (sesuai dengan saran-saran dari hasil uji lapangan permulaan).
6. Melakukan Uji Lapangan.
7. Melakukan Revisi terhadap Produk Operasional.
8. Melakukan Uji Coba Lapangan.
9. Melakukan Revisi terhadap Produk Akhir.

10. Mendesiminasikan dan Mengimplementasikan Produk.

Selanjutnya, langkah-langkah tersebut disederhanakan sesuai dengan kebutuhan peneliti penyederhanaan ini tentunya mengacu pada ketentuan pengembangan produk yang sesuai dengan langkah-langkah yang telah dijelaskan oleh Borg & Gall, penyederhanaan itu meliputi meliputi 5 pokok tahapan, yaitu:

1. Melakukan Perencanaan.
2. Mengembangkan Produk Awal.
3. Melakukan Validasi Produk.
4. Melakukan Uji Coba.
5. Membuat Produk Akhir.



Gambar .1. Bagan Prosedur Pengembangan Modifikasi dari Model Pengembangan Menurut Borg & Gall (1983: 775)

Adapun penjelasan dari tahap-tahap penelitian dan pengembangan ini dipaparkan dibawah ini sebagai berikut.

1. Tahap Melakukan Perencanaan

Tahap pertama ini dijabarkan menjadi 2 (dua) langkah, yaitu studi pustaka dan observasi lapangan. Tahap ini bertujuan untuk merumuskan isi materi pembelajaran dan menganalisis kebutuhan sasaran (dalam hal ini sasaran adalah siswa).

Produk yang akan dikembangkan adalah *handout* pembelajaran sistem penerima televisi. Studi pustaka dimaksudkan untuk memperoleh rumusan tujuan belajar siswa, sedangkan observasi tentang situasi di lapangan dimaksudkan untuk memperoleh data kebutuhan siswa. Kebutuhan siswa yang dimaksud adalah media apa yang dapat digunakan sebagai sumber belajar dan dibutuhkan siswa untuk menunjang kemandirian belajar siswa dan dapat dipergunakan oleh semua siswa. Hal yang perlu diperhatikan dalam mengidentifikasikan kebutuhan siswa adalah kesesuaian kebutuhan siswa dengan kondisi kelengkapan media belajar yang dimiliki siswa di rumah. Berikut jabaran kedua langkah yang disebutkan sebelumnya dalam tahap persiapan.

Langkah pertama dalam tahap persiapan adalah observasi lapangan. Observasi lapangan dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi tentang keadaan dan kebutuhan siswa mengenai media yang dapat digunakan sebagai sumber belajar untuk menunjang kemandirian belajar dan dapat digunakan oleh semua siswa. Selain itu pula melakukan analisa kebutuhan untuk pegangan guru dalam melakukan *transfer* ilmu kepada siswa dengan mudah dan cepat. Dengan demikian, tujuan yang diharapkan dari penelitian ini, yaitu untuk memperoleh media yang sesuai dengan keadaan dan kebutuhan siswa berupa *handout*.

Langkah kedua adalah studi pustaka. Melalui studi pustaka, diperoleh dari kurikulum yang ada disekolah lalu pengamatan terhadap silabus yaitu Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD).

2. Tahap Pengembangan Produk Awal

Tujuan tahap pengembangan desain produk awal adalah untuk mempermudah dalam membuat rancangan *handout* pembelajaran mata pelajaran teknik video. Dalam tahap ini peneliti mempersiapkan bahan-bahan yang akan digunakan dalam pembuatan produk, antara lain bahan-bahan materi dari berbagai sumber dan gambar-gambar untuk memperjelas maksud teks dan adanya kegiatan evaluasi yang dilakukan siswa agar dapat mengukur seberapa jauh tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang ada di dalam *handout* tersebut.

Setelah sumber-sumber disiapkan, maka dibuat produk dengan cara mengembangkan penulisan bagian demi bagian sesuai dengan rancangan yang ditulis. Membuat tulisan yang menarik dan dengan bahasa komunikatif yang mudah dimengerti oleh siswa. Selanjutnya, hasil desain produk awal dikonsultasikan kepada dosen pembimbing.

3. Tahap Validasi Ahli

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk memperoleh produk awal penelitian dan pengembangan berupa *handout* pembelajaran sistem penerima televisi. Dalam rangka mencapai tujuan tersebut maka

diperlukan berbagai tahapan-tahapan penilaian dari para ahli di bidang elektronika dan ahli dari multimedia, pada tahap ini dilakukan dua ahli validasi yaitu validasi ahli materi dan validasi ahli media, yaitu sebagai berikut:

a. Validasi produk

Validasi produk ini adalah aktifitas penyuntingan yang dilakukan oleh dua ahli materi dan dua ahli media. Melalui langkah ini, diharapkan diperoleh kritik dan saran yang jelas untuk perbaikan produk. Penyuntingan yang dilakukan dalam langkah ini meliputi tampilan (kualitas fisik, penyajian, ilustrasi) dan isi.

b. Revisi produk

Revisi dilakukan sesuai dengan masukan dari ahli media dan ahli materi. Revisi dalam langkah ini adalah revisi desain sebelum uji coba produk. Hasil revisi merupakan produk awal yang sudah tervalidasi. Agar produk awal dapat disebut layak digunakan oleh siswa, maka perlu diujicobakan pada subjek uji coba yang dijabarkan pada tahap uji coba diberikan pada siswa.

4. Tahap Uji Coba

Uji coba dilakukan untuk mengetahui kualitas suatu produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan *handout* sistem penerima televisi. Untuk mengetahui hal tersebut, maka dalam tahap uji coba ini dikumpulkan data yang memberikan informasi tentang kualitas produk

yang dihasilkan. Data hasil uji coba dianalisis sebagai pedoman dalam melakukan revisi produk.

Tahap uji coba dalam penelitian dan pengembangan ini terdiri dari uji coba dan revisi hasil uji coba. Uji coba dan revisi hasil uji coba mengacu pada evaluasi media pembelajaran oleh Arief S. Sadiman (2006: 182-185), yaitu:

a. Uji coba I

Uji coba ini adalah awal dilakukannya uji coba produk. Uji coba dilakukan dengan cara *one-to-one evaluation*. Tujuan dilakukannya uji coba I adalah untuk memperoleh saran dan komentar serta penilaian terhadap *handout* demi perbaikan *handout*. Arief S. Sadiman (2006: 183) menyarankan dalam tahap uji coba ini dengan memilih 3 (tiga) siswa atau lebih yang dapat mewakili populasi target dari media yang dibuat. Berdasarkan saran tersebut, peneliti memilih subjek uji coba terdiri dari 4 (empat) siswa kelas XI jurusan Teknik Audio Video SMK PIRI 1 Yogyakarta dengan kemampuan bervariasi (diatas rata-rata, rata-rata, dan dibawah rata-rata). Dalam hal ini siswa memberikan penilaian terhadap produk melalui instrumen penilaian *handout*. Selanjutnya hasil uji coba dianalisis dan dilakukan revisi.

b. Uji coba II

Uji coba II dilakukan dengan cara *small group evaluation*. Arief S. Sadiman (2006: 184) menyarankan jumlah subjek uji coba pada *small group evaluation* berjumlah 5 s.d. 20 sasaran. Hal itu

disebabkan jika kurang dari 5 data yang diperoleh kurang dapat menggambarkan populasi target. Sebaliknya, jika lebih dari 20 data atau informasi yang diperoleh melebihi yang diperlukan. Berdasarkan saran tersebut, peneliti menetapkan 8 siswa sebagai sasaran uji coba kelompok kecil. Pada tahap ini siswa melakukan penilaian terhadap produk melalui angket. Tujuan tahap ini seperti tujuan pada uji coba I. Selanjutnya hasil uji coba dianalisis dan dilakukan revisi.

c. Uji coba III

Uji coba III dilakukan dengan cara *field evaluation*. Prosedur ini adalah tahap akhir dari evaluasi formatif terhadap produk. Sasaran uji coba ini adalah keseluruhan siswa kelas XI jurusan Teknik Audio Video SMK PIRI 1 Yogyakarta yang mengikuti tahapan penelitian dan pengembangan ini mulai dari awal sampai akhir pengambilan data, yaitu berjumlah 16 siswa. Keseluruhan siswa tersebut melakukan penilaian terhadap produk melalui angket. Tujuan uji coba tahap terakhir ini terkait dengan penentuan keefektifan revisi-revisi yang telah dilakukan sebelumnya. Data-data hasil uji coba ini dianalisis dan direvisi sesuai saran. Akhir dari prosedur ini adalah diperoleh produk hasil penelitian dan pengembangan berupa *handout* sebagai sumber dan media bahan ajar pada pembelajaran sistem penerima televisi.

Tujuan utama dilakukannya uji coba I dan uji coba II adalah diperoleh data komentar dan saran terhadap produk yang dikembangkan,

yaitu *handout*. Selanjutnya, setelah melalui tahap revisi, dilakukan uji coba III. Uji coba ini dilakukan dengan tujuan utama untuk mengetahui keefektifan hasil revisi produk dari uji coba II. Karena adanya hambatan dalam penelitian, peneliti hanya mendapatkan hasil untuk diketahui tingkat kelayakan dan tidak diketahui tingkat keefektifannya.

5. Pembuatan Produk Akhir

Pembuatan produk akhir ini berupa *handout* mata pelajaran kompetensi kejuruan sistem penerima televisi. Materi yang diambil pada pembuatan *handout* ini adalah tentang sistem penerima televisi. Berbagai tahapan pembuatan *handout* ini telah dilakukan oleh peneliti sehingga telah memasuki pada tahapan akhir dari pembuatan produk berupa *handout* sistem penerima televisi untuk siswa SMK. Tahapan akhir ini berupa penyempurnaan dan pembuatan produk ulang yang telah melalui tahapan uji coba dan revisi dari berbagai pihak, sehingga akan diperoleh sebuah *handout* yang valid untuk mendukung proses kegiatan pembelajaran di SMK khususnya untuk siswa kelas XI.

F. Responden Uji Coba

Responden uji coba I adalah 4 (empat) orang siswa kelas XI jurusan Teknik *Audio Video* SMK PIRI 1 Yogyakarta berkemampuan variatif, sedangkan subjek uji coba II adalah 8 (delapan) siswa kelas XI jurusan Teknik *Audio Video* SMK PIRI 1 Yogyakarta berkemampuan variatif. Uji coba terakhir adalah uji coba lapangan dengan subjek keseluruhan siswa

kelas XI jurusan Teknik *Audio Video* SMK PIRI 1 Yogyakarta yang mengikuti tahapan penelitian dan pengembangan mulai dari pengambilan data awal sampai akhir yang berjumlah 16 siswa.

G. Jenis dan Sumber Data

Data yang akan diperoleh dalam tahap uji coba berfungsi untuk memberikan masukan dalam merevisi dan menilai kualitas media *handout* pembelajaran mata pelajaran kompetensi kejuruan sistem penerima televisi yang diteliti. Jenis data yang terkumpul selama proses pengembangan disini terdiri dari data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil uji coba lapangan yang berupa penilaian dari subjek uji coba mengenai *handout* sistem penerima televisi. Sedangkan data kualitatif berupa hasil analisis kebutuhan, data hasil validasi ahli, uji coba perseorangan, dan uji coba kelompok kecil yang berupa masukan, tanggapan, kritik, saran dan perbaikan yang berkaitan dengan *handout* pembelajaran.

H. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ditujukan untuk menilai kelayakan dari *handout* pembelajaran teknik video khususnya pada kompetensi kejuruan sistem penerima televisi. Instrumen penelitian pada penelitian ini dibuat menjadi tiga kelompok besar yang digunakan untuk mengevaluasi *handout* yang dibuat dan mengetahui kelayakan dari *handout* tersebut, yaitu (1) instrumen uji kelayakan untuk ahli materi teknik audio video, (2) instrumen uji kelayakan untuk ahli media pembelajaran dan (3)

instrumen uji terbatas dan lapangan untuk siswa. Sumber data pada penelitian ini diperoleh dari ahli materi (dosen ahli materi teknik elektronika dan guru program studi teknik audio video SMK PIRI 1 Yogyakarta), ahli media (dosen media pembelajaran), dan uji coba *handout* ini diterapkan pada siswa kelas XI Jurusan Teknik Audio Video SMK PIRI 1 Yogyakarta. Berikut adalah kisi-kisi instrumen yang digunakan untuk menilai *handout* sistem penerima televisi yang dikembangkan. Berikut kisi-kisi instrumen penilaian untuk masing-masing penilai:

1. Instrumen Uji Kelayakan Untuk Ahli Materi

Instrumen yang digunakan ahli materi ditinjau dari aspek (1) Kompetensi, (2) Kualitas materi dan (3) Kelengkapan materi. Kisi-kisi instrument untuk ahli materi dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini :

Tabel .1. Kisi-Kisi Uji Kelayakan Untuk Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir	Skor
1.	Kompetensi	- Kesesuaian SK, KD, dan Indikator dengan materi.	1,2,3	1-5
2.	Kualitas Materi	<ul style="list-style-type: none"> - Kejelasan materi. - Kesesuaian materi dengan kompetensi yang diharapkan. - Sistematika sajian materi. - Keakuratan materi. - Ketuntasan materi. - Kesesuaian contoh dengan 	<ul style="list-style-type: none"> 4 5 6 7,8 9 	1-5

		materi.	10	
		- Ilustrasi penarik perhatian.	11	
		- Tingkat kesulitan materi.	12	
		- Cakupan isi materi	13	
3.	Kelengkapan Materi	- Judul <i>handout</i> .	14	1-5
		- Deskripsi penjelasan materi.	15	
		- Contoh.	16	
		- Daftar pustaka.	17	
Jumlah Butir			17	

2. Instrumen Uji Kelayakan Untuk Ahli Media

Instrumen untuk ahli media ditinjau dari aspek : (1) Konsistensi, (2) Format, (3) *Organisasi*, (4) Daya Tarik, (5) Ukuran Huruf, (6) Ruang (spasi) Kosong. Kisi-kisi instrumen untuk ahli media dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini :

Tabel .2. Kisi-kisi Instrument untuk Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir	Skor
1.	Konsistensi	- Konsistensi format dari halaman ke halaman	1	1-5
		- Konsistensi dalam jarak spasi	2	
2.	Format	- Kesesuaian Paragraf pada tulisan panjang.	3,4	1-5

		- Isi materi dalam <i>handout</i> .	5	
		- Sistem secara visual	6	
3.	<i>Organisasi</i>	- Keterbacaan teks pada <i>handout</i> .	7	1-5
		- Susunan teks pada <i>handout</i>	8	
		- Kotak pemisahan teks	9	
4.	Daya tarik	- Bagian – bagian dari <i>handout</i> .	10	1-5
		- Tampilan teks, gambar pada <i>handout</i>	11	
5.	Ukuran huruf	- Ukuran huruf pada <i>handout</i>	12	1-5
		- Penggunaan huruf	13	
Lanjutan Tabel 2		- Ruangan sekitar judul	14	1-5
		- Batas tepi (<i>margin</i>) pada <i>handout</i>	15	
		- Spasi antar kolom	16	
		- Permulaan paragraf diindentasi	17	
		- Kesesuaian spasi antar paragraf	18	
6	Ruang (spasi) kosong			
Jumlah Butir			18	

3. Instrumen Uji Empirik Terbatas Dan Lapangan Untuk Siswa.

Instrumen penerapan pada pembelajaran meliputi aspek (1) Tampilan (2) Kemanfaatan. Kisi-kisi instrumen untuk siswa dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini:

Tabel .3. Kisi-kisi Instrumen Uji Empirik Terbatas dan Lapangan untuk Siswa

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir	Skor
1.	Tampilan	- Huruf - Gambar	1,2 3,4	1-5
2.	Kemanfaatan	- Mempermudah belajar - Membantu dalam proses belajar.	5,6 7,8	1-5
3	Kejelasan	- Kemudahan pemahaman materi - Kemudahan pemahaman gambar	9 10	1-5
<i>Lanjutan Tabel 3</i> Jumlah Butir			10	

I. Teknik Analisis Data

Setelah melakukan kegiatan uji coba data yang diperoleh terbagi menjadi dua bagian, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif mengenai kualitas media *handout* akan diperoleh dari masukan saran dan kritik ahli materi, ahli media, dan siswa subyek uji coba, dan akan dihimpun dan disimpulkan untuk memperbaiki produk media *handout* yang akan

dikembangkan proses perbaikan dari penghimpunan data tersebut diberikan istilah revisi produksi. Revisi produksi akan dipaparkan secara rinci sesuai tahap-tahap revisi yang dilakukan berdasarkan hasil dari setiap tahap uji coba sebelum revisi dan sesudahnya disertai proses revisi.

Data kuantitatif yang diperoleh melalui angket evaluasi oleh siswa, angket evaluasi oleh dosen ahli materi dan dari pihak sekolah yang diwakili oleh guru bidang studi teknik audio video, dan angket evaluasi media oleh dosen ahli media yang berasal dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta (UNY). Susunan skala yang digunakan pada angket atau kuesioner ini berdasarkan atas skala Likert (interval 1 sampai 5) akan dihitung skor rata-ratanya untuk setiap butir pertanyaan dalam angket dan lembar evaluasi tersebut. Setelah itu, skor rata-rata tersebut dikonversikan kedalam nilai pada skala 5.

Skor rata-rata penilaian terhadap media pembelajaran *handout* perbaikan sistem penerima televisi diperoleh dengan menggunakan rumus:

Skor rata-rata = —————

Rumus ini digunakan untuk menghitung data yang berasal dari uji validasi para ahli baik ahli materi maupun ahli media.

Skor rata-rata keseluruhan = —————

Rumus ini digunakan untuk menghitung data yang berasal dari hasil kuisioner yang diberikan kepada siswa baik uji coba I, uji coba II, maupun uji coba III.

Menurut Sukardjo (2005:55) yang dikutip oleh Maryono (2008:52), konversi skor kedalam nilai pada skala 5, adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Konversi Skor Ke Dalam Nilai Pada Skala 5

Interval Skor	Nilai	Kriteria
$X > M_i + 1,80 S_{Bi}$	5	Sangat baik
$M_i + 0,60 S_{Bi} < x \leq M_i + 1,80 S_{Bi}$	4	Baik
$M_i - 0,60 S_{Bi} < x \leq M_i + 0,60 S_{Bi}$	3	Cukup baik
$M_i - 1,80 S_{Bi} < x \leq M_i - 0,60 S_{Bi}$	2	Kurang baik
$X \leq M_i - 1,80 S_{Bi}$	1	Sangat kurang baik

Keterangan:

M_i : Rerata = $-\left(\quad + \quad \right)$

S_{Bi} : Simpangan baku = $-\left(\quad - \quad \right)$

X : Skor rata-rata hasil implementasi

Berdasarkan rumus konversi pada tabel 4 tersebut, dapat diperoleh gambaran yang jelas dalam mengubah data kuantitatif menjadi data kualitatif. Pedoman pengubahan data kuantitatif menjadi data kualitatif, dipaparkan pada tabel 5.

Tabel 5. Pedoman Pengubahan Data Kuantitatif Menjadi Data Kualitatif

Interval Skor	Nilai	Kriteria
$x > 4,18$	5	Sangat baik
$3,39 < x \leq 4,18$	4	Baik
$2,60 < x \leq 3,39$	3	Cukup baik
$1,81 < x \leq 2,60$	2	Kurang baik
$x \leq 1,81$	1	Sangat kurang baik

Keterangan:

Skor maksimal = 5

Skor minimal = 1

x: skor rata-rata hasil implementasi

$$M_i = - (5 + 1) = 3$$

$$S_{Bi} = - (5 - 1) = 0,66$$

Produk yang dikembangkan yaitu berupa *handout* sistem penerima televisi dapat dikatakan “layak” didasarkan dari ketentuan yang ada pada table 5, apabila nilai berada pada range $3,39 < x \leq 4,18$ atau dengan kriteria baik, maka *handout* dikatakan layak untuk digunakan, dan apabila nilai rata-rata berada dibawah range tersebut berarti produk harus direvisi kembali untuk mendapatkan hasil yang maksimal. (Solimun, 2002:81)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan

Bab ini menyajikan laporan pelaksanaan dan hasil pengembangan produk. Laporan pelaksanaan dan hasil pengembangan ini meliputi penyajian data, analisis data, dan revisi produk. Laporan akan disajikan sesuai prosedur pengembangan, yaitu (1) tahap perencanaan; (2) tahap pengembangan produk awal; (3) tahap validasi produk; (4) tahap uji coba; dan (5) produk akhir. Tahap terakhir merupakan hasil final pengembangan produk. Pada bagian akhir bab akan disajikan kesimpulan mengenai hasil pengembangan. Pengembangan yang dilakukan hanya bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari produk yang akan dikembangkan.

1. Tahap Perencanaan

Setelah melakukan observasi lapangan dan studi pendahuluan, ditemukan beberapa permasalahan. Permasalahan yang didapat oleh peneliti dianalisis awal lalu membuat konsep untuk memecahkan permasalahan yang ada. Oleh karena itu, peneliti melakukan perencanaan dengan menganalisis pembelajaran dan produk atau media pembelajaran yang akan dihasilkan untuk memecahkan masalah tersebut sesuai dengan data-data yang terkumpul. Analisis pembelajaran pada

tahap ini berdasar pada KTSP (kurikulum tingkat satuan pendidikan) langkahnya adalah:

- a. Merumuskan Standar Kompetensi (SK), yaitu perbaikan sistem penerima televisi.
- b. Merumuskan kompetensi dasar yang akan dicapai yaitu menjelaskan perbaikan sistem penerima televisi.
- c. Merumuskan indikator keberhasilan
- d. Menetapkan materi pokok.

Adapun materi pokok yang dikembangkan sesuai dengan silabus antara lain :

- 1) Menjelaskan spesifikasi dan cara kerja penerima televisi
- 2) Menjelaskan fungsi pesawat penerima televisi.
- 3) Menjelaskan blok diagram dan sinyal TV hitam putih.
- 4) Menjelaskan blok diagram dan sinyal TV warna.
- 5) Menjelaskan perbedaan macam-macam sistem penerima televisi.
- 6) Menjelaskan prinsip-prinsip kerja sistem penerima televisi.

Untuk mencapai indikator keberhasilan yang ada, diperlukan media untuk memudahkan siswa dalam belajar tentang menjelaskan sistem penerima televisi. Selain dari faktor di atas perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang menarik dan mudah untuk dijadikan pegangan untuk belajar siswa. Media *handout* pembelajaran mata pelajaran teknik video adalah media cetak yang dapat membantu

siswa dalam belajar menjelaskan sistem penerima televisi. Oleh karena itu, media *handout* pembelajaran teori teknik video perlu dikembangkan.

2. Pengembangan Produk Awal

a. Analisis Kebutuhan

1) Analisis Kebutuhan Intruksional

Analisis instruksional yaitu penyiapan materi pembelajaran yang dilakukan dengan cara menyesuaikan antara materi pembelajaran pada *handout* dengan materi pembelajaran sistem penerima televisi di SMK PIRI 1 Yogyakarta yang sesuai dengan kurikulum sekolah. Materi pembelajaran yang disusun dalam *handout* harus disesuaikan dengan silabus agar standar kompetensi dan kompetensi dasar SMK PIRI 1 Yogyakarta dapat tercapai. Standar kompetensi dan kompetensi dasar yang diambil diturunkan dari analisa yang dilakukan pada kurikulum yang berlaku di SMK PIRI 1 Yogyakarta. Standar kompetensi yang terdapat pada pembelajaran ini adalah menjelaskan sistem penerima televisi . Kompetensi dasar yang akan dicapai dalam pembelajaran adalah sistem penerima televisi. Berdasarkan hasil analisis instruksional, maka materi pembelajaran yang terdapat dalam *handout* mata pelajaran teknik video berisikan sistem penerima televisi yaitu berupa menjelaskan pengertian prinsip kerja penerima televisi dan macam-macamnya, menjelaskan bagian – bagian dan fungsi penerima televisi, menjelaskan prinsip kerja TV

hitam putih dan warna, dan menjelaskan macam – macam penerima televisi. Materi yang terdapat dalam *handout* dibagi menjadi 3 (tiga) kegiatan belajar.

Media pembelajaran berupa *handout* sistem penerima televisi, diharapkan dapat menjadi solusi dalam mengoptimalkan proses pembelajaran. Media pembelajaran berupa *handout* ini dirancang dengan tampilan yang interaktif, sesuai dengan prosedur penyusunan *handout* pembelajaran sehingga dapat dengan mudah digunakan oleh guru maupun siswa. *Handout* ini nantinya dapat digunakan siswa untuk mempermudah dalam pembelajaran yang diberikan oleh guru, karena materi pembelajaran yang terdapat dalam *handout* tersebut disusun sesuai dengan kurikulum sekolah.

Pada pengamatan, peneliti dapat menanyakan pada guru yang bersangkutan untuk menentukan materi-materi mata pelajaran teknik video tentang sistem penerima televisi apa saja yang akan dimuat dalam media pembelajaran yang akan dibuat. Karena jika tidak akan terjadi ketidaksinambungan antara materi yang dibuat oleh peneliti dengan materi yang diajarkan di sekolah. Selain itu juga peneliti berusaha untuk melakukan observasi terlebih dahulu guna untuk mengetahui sejauh mana media yang akan dikembangkan sejalan dengan materi yang akan diajarkan.

Pada tahap ini diperlukan Silabus, Standar kompetensi dan Kompetensi Dasar (SKKD), Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP) dan Kurikulum materi yang saat itu digunakan. Karena setiap sekolah memiliki kurikulum yang dinamis, sehingga kurikulum yang berubah-ubah akan mempengaruhi kompetensi yang dicapai di satu sekolah. Agar sesuai dengan materi yang diajarkan dengan materi yang akan dikembangkan maka berbagai sumber di atas diperlukan pada tahap ini.

2) Analisis kebutuhan siswa

Dalam menganalisis kebutuhan pemakai dapat ditelusuri dari identifikasi permasalahan yang timbul dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran teknik video . Hasil dari menganalisis kebutuhan pemakai, antara lain: (1) media pembelajaran diharapkan mampu menambah peran aktif siswa. (2) media pembelajaran diharapkan mampu membantu dalam proses pembelajaran. (3) media pembelajaran harus memiliki tampilan yang interaktif. (4) media pembelajaran harus menjadi teman belajar yang efektif dan efisien digunakan oleh siswa. Dengan demikian siswa dapat terbantu dengan adanya pengembangan *handout* untuk kelancaran pada proses belajar dikelas dan lebih menghemat waktu untuk mencatat.

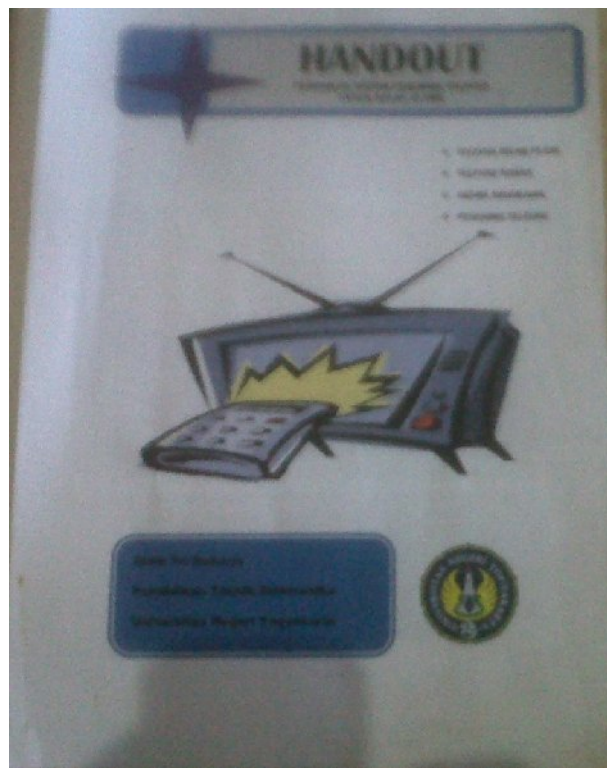
b. Desain Produk

Setelah melakukan analisis pembelajaran, peneliti menganalisis produk atau media yang akan dikembangkan. Peneliti berusaha untuk membuat konsep media pembelajaran yang baik dan menarik bagi

siswa SMK. Hasil dari pengembangan produk awal *handout* ini meliputi:

1) *Cover*

Cover meliputi judul, gambar, penyusun dan institusi penyusun. Gambar yang dipilih disesuaikan dengan materi pembelajaran mata pelajaran teknik video demi kemenarikan, keserasian dan kesesuaian dari tampilan awal. Tampilan awal kemudian dicetak pada kertas ukuran A4 dengan tebal 80 gsm dan berwarna. Lihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2. Gambar *Cover*

2) Halaman Depan

Halaman depan berisikan tentang :

a) Judul

Judul berisikan tentang institusi sekolah dan durasi yang ditentukan dari setandar kompetensi yang berisikan tentang sistem penerima televisi dan disesuaikan dengan silabus dan RPP.

b) Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

Merupakan dasar penentuan tujuan dari proses pembelajaran yang akan dicapai. Dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 6. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar kelas XI mata pelajaran sistem penerima televisi di SMK PIRI 1 Yogyakarta.

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
1. Perbaikan Sistem Penerima Televisi	1. Menjelaskan bagian-bagian dan fungsi penerima televisi 2. Menjelaskan prinsip kerja sistem penerima televisi 3. Menjelaskan blok diagram dan cara kerjanya 4. Menjelaskan macam-macam sistem penerima televisi.

c) Indikator Pencapaian

Indikator pencapaian adalah konsep materi yang akan dimuat dalam *handout* sehingga pada saat pengembangan materi peneliti hanya perlu melihat indikator pencapaian saja. Indikator pencapaian ini berisikan tentang:

- Menjelaskan spesifikasi dan cara kerja televisi.

- Menjelaskan fungsi pesawat penerima televisi.
- Menjelaskan blok diagram dan sinyal televisi hitam putih.
- Menjelaskan blok diagram dan sinyal televisi warna
- Menjelaskan perbedaan macam-macam penerima televisi.
- Menjelaskan prinsip kerja macam-macam penerima televisi.

Hal ini diketahui dan disesuaikan dari silabus dan disesuaikan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar dan RPP.

d) Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran adalah sebagai bahan untuk mengetahui perencanaan yang dibuat sesuai dengan rencana yang dibuat. Tujuan pembelajaran diketahui dari RPP yang dibuat dengan menyesuaikan silabus, standar kompetensi dan kompetensi dasar yang tujuan pembelajaran adalah setelah mengikuti proses belajar mengajar diharapkan siswa dapat:

- Mengidentifikasi spesifikasi dan cara kerja televisi
- Menyebutkan fungsi pesawat penerima televisi.
- Mengidentifikasi blok diagram televisi hitam putih dan warna.
- Mengidentifikasi macam-macam penerima televisi dan cara kerjanya.
- Mengidentifikasi sifat macam-macam penerima televisi.

Hasil daftar isi dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.daftar isi

e) Isi Materi

Isi materi sudah disesuaikan dengan Silabus , SKKD (standar kompetensi dan kompetensi dasar), RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran) dan kurikulum sebelum mengembangkan materi yang akan dibuat. Materi-materi tentang perbaikan sistem penerima televisi meliputi :

- Menjelaskan spesifikasi dan cara kerja televisi.
- Menjelaskan fungsi pesawat penerima televisi.

- Menjelaskan blok diagram dan sinyal televisi hitam putih.
- Menjelaskan blok diagram dan sinyal televisi warna.
- Menjelaskan perbedaan macam-macam sistem penerima televisi.
- Menjelaskan prinsip kerja macam-macam sistem penerima televisi.

Handout satu membahas materi tentang pengertian televisi dan cara kerja penerima televisi. Selain itu juga pada *handout* satu ini berisi tentang macam-macam sinyal yang berperan dalam penerimaan gambar dan juga dijelaskan komponen-komponen yang terdapat di dalam rangkaian penerima televisi. *Handout* dua membahas materi tentang blok diagram yang dijelaskan secara detail. *Handout* dua ini diberikan gambar skema blok diagram agar siswa dapat lebih memahami fungsi masing-masing blok dan dapat mengidentifikasi bagian-bagian di dalam blok diagram tersebut. *Handout* 3 membahas materi tentang macam-macam penerima televisi modern dan fungsi kerja serta cara penggunaan sistem penerima televisi tersebut.

f) Daftar Pustaka

Daftar pustaka berisi sumber-sumber rujukan atau referensi dari pembuatan *handout* ini. Daftar pustaka ini terdiri dari referensi yang diambil dari buku-buku bacaan dan pegangan

siswa, dari buku pegangan guru maupun dari sumber yang ada di perpustakaan universitas maupun daerah.

3. Uji Validasi

a. Deskripsi Data Validasi Ahli Materi

Ahli materi menilai media dari aspek kompetensi, (1) aspek kompetensi materi (2) aspek kualitas materi, dan (3) aspek kelengkapan materi. Penilaian dari ahli materi ini akan dijadikan acuan untuk merevisi produk sebelum dilakukan uji coba lapangan.

Data validasi diperoleh dari satu validator yaitu Drs. Slamet, M.Pd yang merupakan dosen Teknik Elektronika Universitas Negeri Yogyakarta dan dari pihak guru yaitu Beni Setyo Wibowo, S.Pd dengan cara memberikan angket yang mencakup aspek kompetensi, aspek kualitas materi, dan aspek kelengkapan materi. Ahli materi mencoba produk dengan didampingi oleh pengembang, sehingga ahli materi dapat menanyakan langsung hal-hal yang berkaitan dengan produk yang dikembangkan dan dapat langsung memberikan masukan berupa kritik dan saran kepada pengembang yang nantinya akan digunakan sebagai pedoman untuk melakukan revisi terhadap produk yang dikembangkan.

1) Data penilaian ahli materi dari dosen Fakultas Teknik UNY terhadap produk yang dikembangkan.

a) Data penilaian ahli materi dari dosen Fakultas Teknik UNY

Penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana penilaian ahli materi mengenai berbagai hal yang menyangkut beberapa aspek dari *handout* untuk mata pelajaran sistem penerima televisi kelas XI diantaranya adalah (1) Aspek Kompetensi, (2) Aspek Kualitas materi, dan (3) Aspek Kelengkapan materi. Dengan pedoman penilaian ini, pengembang akan mengetahui perlu tidaknya dilakukan revisi. Hasil rata-rata penilaian media pembelajaran *handout* sistem penerima televisi secara lengkap dapat dilihat pada tabel di lampiran. Berikut ini perhitungannya:

(1) Aspek Kompetensi

Jumlah skor total untuk aspek kompetensi adalah 12 dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 3 buah, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{12}{3} = 4$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek kompetensi sebesar 4 terletak pada interval skor $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik.

(2) Aspek Kualitas Materi

Jumlah skor total untuk aspek kualitas materi adalah 40 dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 10 buah, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah butir}} = \frac{16}{4} = 4$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek kualitas materi sebesar 4 terletak pada interval skor $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik.

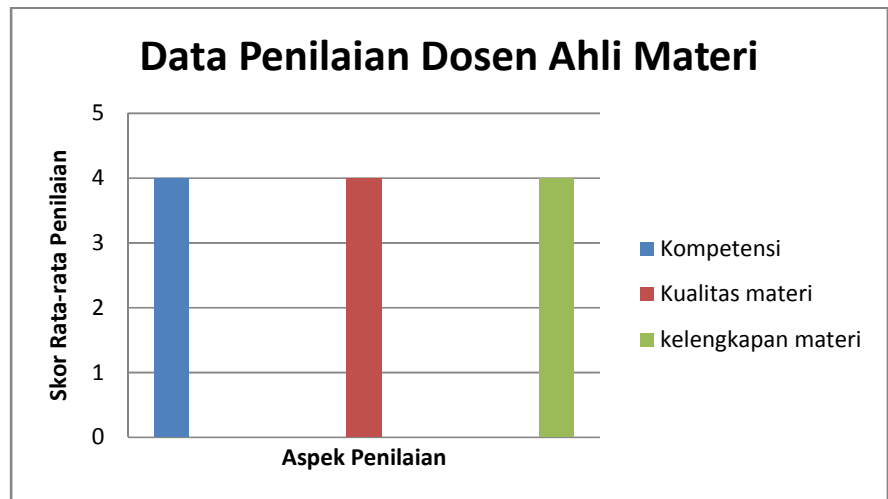
(3) Aspek Kelengkapan Materi

Jumlah skor total untuk aspek kelengkapan materi adalah 16 dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 4 buah, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah butir}} = \frac{16}{4} = 4$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek kelengkapan materi sebesar 4 terletak pada interval skor $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik.

Dari hasil penilaian ahli materi yang dari dosen Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta pada ketiga aspek di atas bila dibuat dalam bentuk histogram akan terlihat seperti gambar 4. berikut ini:



Gambar 4. Histogram data penilaian dosen ahli materi

Data penilaian ahli materi ditinjau dari (1) aspek kompetensi mendapatkan skor rata-rata sebesar 4, (2) aspek kualitas materi mendapatkan skor rata-rata sebesar 4, (3) aspek kelengkapan materi mendapatkan skor rata-rata sebesar 4. Secara keseluruhan, tingkat validasi dari ahli materi memperoleh nilai rata-rata keseluruhan:

Skor rata-rata keseluruhan = _____

$$= \frac{68}{17} = 4$$

Berdasarkan dari tabel 5 pada BAB III, skor rata-rata keseluruhan dari validasi ahli materi oleh dosen Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta terletak pada interval $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik. Batas kriteria kelayakan *handout* sistem penerima televisi adalah “baik” dengan begitu dapat

disimpulkan bahwa *handout* ini “layak” untuk digunakan untuk media pembelajaran siswa SMK PIRI 1 Yogyakarta.

b) Saran ahli materi

Setelah menilai *handout* pembelajaran mata pelajaran teknik video, maka ahli materi juga memberikan saran antara lain:

- Perlu perbaikan redaksional beberapa bagian
- Perlu diagram rangkaian tiap blok yang diidentifikasi
- Dalam satu item lebih baik 1 konsep
- Perjelas penekanan pada gambar.
- *Handout* ini layak digunakan sebagai media pembelajaran selama mengikuti revisi yang diberikan.

2) Data penilaian ahli materi dari guru SMK PIRI 1 Yogyakarta terhadap produk yang dikembangkan.

a) Data penilaian ahli materi dari guru SMK PIRI 1 Yogyakarta

Penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana penilaian ahli materi mengenai berbagai hal yang menyangkut beberapa aspek dari *handout* untuk mata pelajaran sistem penerima televisi kelas XI SMK PIRI 1 Yogyakarta diantaranya adalah (1) Aspek Kompetensi, (2) Aspek Kualitas materi, dan (3) Aspek Kelengkapan materi. Dengan pedoman penilaian ini, pengembang akan mengetahui perlu tidaknya dilakukan revisi.

Hasil rata-rata penilaian media pembelajaran *handout* mata pelajaran sistem penerima televisi siswa kelas XI SMK PIRI 1 Yogyakarta secara lengkap dapat dilihat pada tabel di lampiran. Berikut ini perhitungannya:

(1) Aspek Kompetensi

Jumlah skor total untuk aspek kompetensi adalah 12 dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 3 buah, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{12}{3} = 4$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek kompetensi sebesar 4 terletak pada interval skor $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik.

(2) Aspek Kualitas Materi

Jumlah skor total untuk aspek kualitas materi adalah 34 dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 10 buah, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{34}{10} = 3,4$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek kualitas materi pada *handout* mata pelajaran sistem penerima televisi kelas XI sebesar 3,4

terletak pada interval skor $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik.

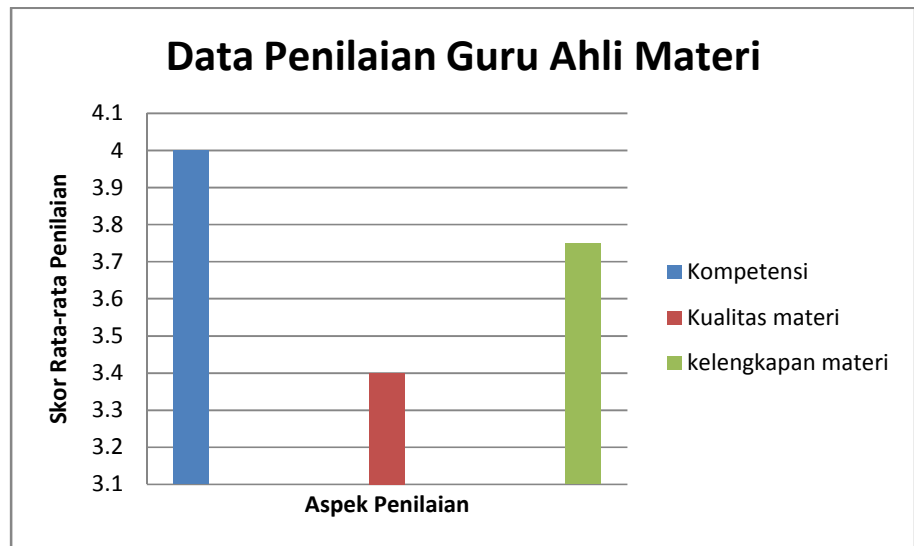
(3) Aspek Kelengkapan Materi

Jumlah skor total untuk aspek kelengkapan materi adalah 15 dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 4 buah, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\text{Jumlah skor total}}{\text{Jumlah butir pernyataan}} = \frac{15}{4} = 3,75$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek kelengkapan materi sebesar 3,75 terletak pada interval skor $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik.

Dari hasil penilaian ahli materi yang dari guru SMK PIRI 1 Yogyakarta pada ketiga aspek di atas bila dibuat dalam bentuk histogram akan terlihat seperti gambar 5. berikut ini:



Gambar 5. Histogram penilaian guru ahli materi

Data penilaian ahli materi ditinjau dari (1) aspek kompetensi mendapatkan skor rata-rata sebesar 4, (2) aspek kualitas materi mendapatkan skor rata-rata sebesar 3,4, (3) aspek kelengkapan materi mendapatkan skor rata-rata sebesar 3,75. Secara keseluruhan, tingkat validasi dari ahli materi memperoleh nilai rata-rata keseluruhan:

Skor rata-rata keseluruhan = _____

$$= \frac{61}{17} = 3,58$$

Berdasarkan dari tabel 5 pada BAB III, skor rata-rata keseluruhan dari validasi ahli materi oleh guru SMK PIRI 1 Yogyakarta terletak pada interval $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik. Batas kriteria kelayakan *handout* sistem penerima ini

adalah “baik” dengan begitu dapat disimpulkan bahwa *handout* ini “layak” untuk digunakan untuk media pembelajaran siswa SMK PIRI 1 Yogyakarta.

b) Saran ahli materi

Setelah menilai *handout* pembelajaran mata pelajaran teknik video, maka ahli materi juga memberikan saran antara lain:

- Gambar diperbaharui.
- Blok diagram TV hitam putih dan berwarna tertukar sebaiknya posisi kertas “landscape” pemilihan jenis huruf yang pas agar mudah dibaca.
- Kalimat dan kata-kata dalam soal dan latihan diperbaiki.
- Pertanyaan kurang mencerminkan sebaran materi dalam *handout*.
- Layak diproduksi dengan revisi sesuai saran.

b. Deskripsi Data Validasi Ahli Media

Ahli media menilai dari aspek (1) Konsistensi, (2) Format, (3) Organisasi, (4) Daya tarik, (5) Ukuran huruf, (6) Ruang (spasi) kosong. Penilaian dari ahli media ini akan dijadikan acuan untuk merevisi produk sebelum dilakukan uji coba lapangan.

Data validasi diperoleh dari 2 orang validator yaitu Drs. Suparman, M.Pd. sebagai ahli media 1 dan Drs. Herman Dwi Sujono, M.Sc.,M.T.,Ph.D. sebagai ahli media 2 yang merupakan dosen Teknik

Elektronika Universitas Negeri Yogyakarta. Data validasi didapat dengan cara memberikan angket yang mencakup aspek konsistensi, Format, organisasi, daya tarik, ukuran huruf dan ruang (spasi) kosong. Ahli media mencoba produk dengan didampingi oleh pengembang, sehingga ahli media dapat menanyakan langsung hal-hal yang berkaitan dengan produk yang dikembangkan dan dapat langsung memberikan masukan berupa komentar dan saran kepada pengembang yang nantinya akan digunakan sebagai pedoman untuk melakukan revisi terhadap produk yang dikembangkan.

1) Data penilaian ahli media 1 terhadap produk media yang dikembangkan.

Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penilaian ahli media terhadap beberapa aspek, diantaranya ; Konsistensi, Format, Organisasi, Daya tarik, Ukuran huruf, Ruang (spasi) kosong dari produk tersebut. Dengan pedoman penilaian ini, pengembang akan mengetahui perlu tidaknya dilakukan revisi. Hasil rata-rata skor penilaian dari dosen ahli media secara lengkap dapat dilihat pada tabel di lampiran. Berikut ini adalah perhitungannya:

a) Aspek Konsistensi

Jumlah skor total untuk aspek konsistensi adalah 7 dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 2 buah, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{14}{4} = 3,5$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek konsistensi sebesar 3,5 terletak pada interval skor $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik.

b) Aspek Format

Jumlah skor total untuk aspek format adalah 14 dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 4 buah, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{14}{4} = 3,5$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek format sebesar 3,5 terletak pada interval $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik.

c) Aspek Organisasi

Jumlah skor total untuk aspek organisasi adalah 14 dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 3 buah, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{14}{3} = 4,66$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek organisasi dari *handout* mata pelajaran sistem

penerima televisi sebesar 4,66 terletak pada interval $x > 4,18$ dengan kriteria sangat baik.

d) Aspek Daya Tarik

Jumlah skor total untuk aspek daya tarik adalah 8 dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 2 buah, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{8}{2} = 4$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek daya tarik dari media *handout* sistem penerima televisi sebesar 4 terletak pada interval $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik.

e) Aspek Ukuran Huruf

Jumlah skor total untuk aspek ukuran huruf adalah 8 dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 2 buah, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{8}{2} = 4$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek ukuran huruf pada *handout* mata pelajaran perbaikan penerima televisi sebesar 4 terletak pada interval $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik.

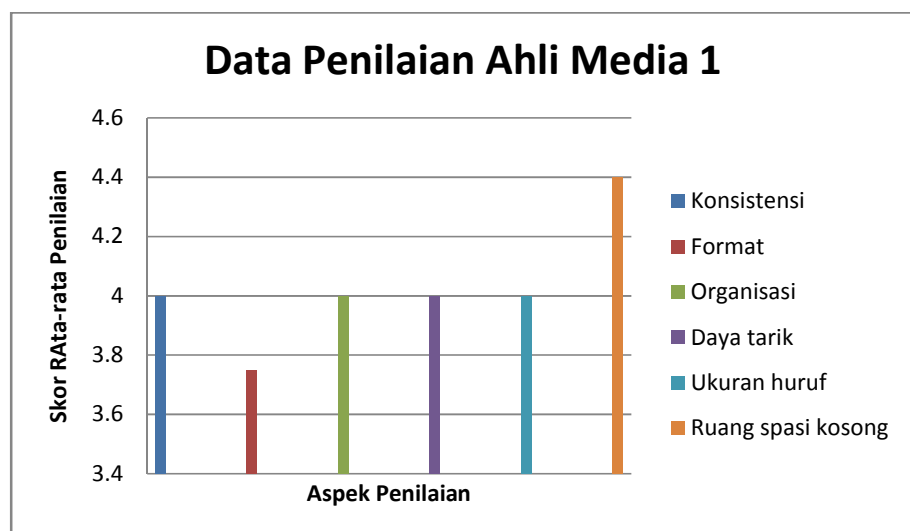
f) Aspek Ruang Spasi Kosong

Jumlah skor total untuk aspek ruang spasi kosong adalah 22 dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 5 buah, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{22}{5} = 4,4$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek ruang spasi kosong sebesar 4,4 terletak pada interval $x > 4,18$ dengan kriteria sangat baik.

Dari hasil penilaian ahli media pada enam aspek di atas bila dibuat dalam bentuk histogram akan terlihat seperti gambar 6. berikut ini:



Gambar 6. Histogram penilaian ahli media 1

Data penilaian ahli materi ditinjau dari (1) aspek konsistensi mendapatkan skor rata-rata nilai sebesar 3,5, (2) aspek format mendapatkan skor rata-rata sebesar 3,5, (3) aspek organisasi mendapatkan skor rata-rata sebesar 4,66, (4) aspek daya tarik mendapatkan skor rata-rata sebesar 4, (5) aspek ukuran huruf mendapatkan skor rata-rata sebesar 4, (6) aspek ruang spasi kosong mendapatkan skor rata-rata sebesar 4,4. Secara keseluruhan, tingkat validasi dari ahli materi memperoleh nilai rata-rata keseluruhan:

Skor rata-rata keseluruhan = _____

$$= \frac{73}{18} = 4,05$$

Berdasarkan dari tabel 5 pada BAB III, skor rata-rata keseluruhan dari validasi ahli media terletak pada interval $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik. Batas kriteria kelayakan *handout* sistem penerima televisi ini adalah “baik” dengan begitu dapat disimpulkan bahwa *handout* ini “layak” untuk digunakan untuk media pembelajaran siswa SMK PIRI 1 Yogyakarta.

Saran ahli media 1.

Setelah menilai *handout* pembelajaran mata pelajaran teknik video, maka ahli materi juga memberikan saran antara lain:

- Sebaiknya handout dibuat untuk 1 kali pertemuan
- Handout dibuat lebih ringkas
- Media handout ini layak digunakan sebagai media pembelajaran selama mengikuti revisi yang diberikan

2) Data penilaian ahli media 2 terhadap produk media yang dikembangkan.

Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penilaian ahli media terhadap beberapa aspek, diantaranya ; Konsistensi, Format, Organisasi, Daya tarik, Ukuran huruf, Ruang (spasi) kosong dari produk tersebut. Dengan pedoman penilaian ini, pengembang akan mengetahui perlu tidaknya dilakukan revisi. Hasil rata-rata skor penilaian dari dosen ahli media secara lengkap dapat dilihat pada tabel di lampiran. Berikut ini adalah perhitungannya:

a) Aspek Konsistensi

Jumlah skor total untuk aspek konsistensi adalah 8 dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 2 buah, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{8}{2} = 4$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek konsistensi sebesar 4 terletak pada interval skor $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik.

b) Aspek Format

Jumlah skor total untuk aspek format adalah 15 dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 4 buah, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{15}{4} = 3,75$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek format sebesar 3,75 terletak pada interval $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik.

c) Aspek Organisasi

Jumlah skor total untuk aspek organisasi adalah 12 dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 3 buah, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{12}{3} = 4$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek organisasi dari *handout* mata pelajaran sistem penerima televisi sebesar 4 terletak pada interval $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik.

d) Aspek Daya Tarik

Jumlah skor total untuk aspek daya tarik adalah 8 dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 2 buah, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{8}{2} = 4$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek daya tarik dari media *handout* sistem penerima televisi sebesar 4 terletak pada interval $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik.

e) Aspek Ukuran Huruf

Jumlah skor total untuk aspek ukuran huruf adalah 8 dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 2 buah, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{8}{2} = 4$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek ukuran huruf pada *handout* mata pelajaran sistem penerima televisi sebesar 4 terletak pada interval $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik.

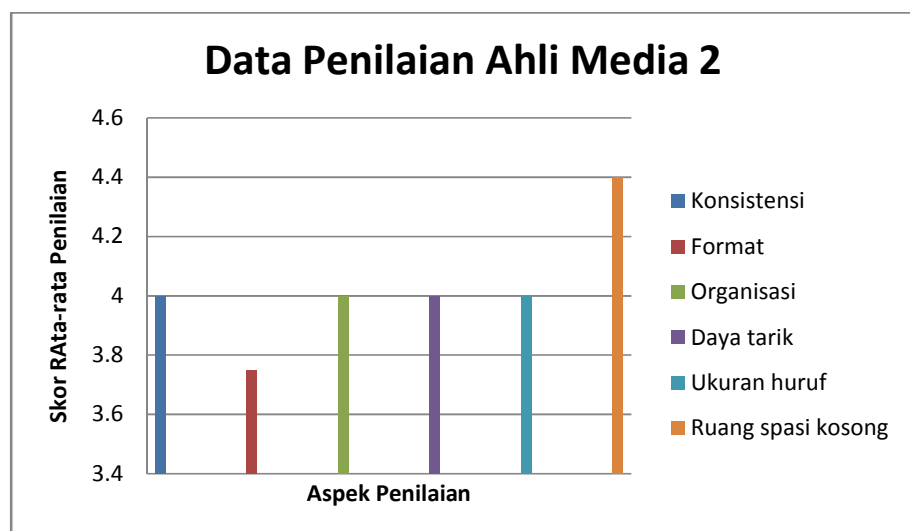
f) Aspek Ruang Spasi Kosong

Jumlah skor total untuk aspek ruang spasi kosong adalah 22 dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 5 buah, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{22}{5} = 4,4$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek ruang spasi kosong sebesar 4,4 terletak pada interval $x > 4,18$ dengan kriteria sangat baik.

Dari hasil penilaian ahli media pada enam aspek di atas bila dibuat dalam bentuk histogram akan terlihat seperti gambar 6. berikut ini:



Gambar 7. Histogram penilaian ahli media 2

Data penilaian ahli materi ditinjau dari (1) aspek konsistensi mendapatkan skor rata-rata nilai sebesar 4, (2) aspek format mendapatkan skor rata-rata sebesar 3,75, (3) aspek organisasi mendapatkan skor rata-rata sebesar 4, (4) aspek daya tarik mendapatkan skor rata-rata sebesar 4, (5) aspek ukuran huruf mendapatkan skor rata-rata sebesar 4,4, (6) aspek ruang spasi kosong mendapatkan skor rata-rata sebesar 4. Secara keseluruhan, tingkat validasi dari ahli materi memperoleh nilai rata-rata keseluruhan:

Skor rata-rata keseluruhan = _____

$$= \frac{73}{18} = 4,05$$

Berdasarkan dari tabel 5 pada BAB III, skor rata-rata keseluruhan dari validasi ahli media terletak pada interval $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria cukup baik. Batas kriteria kelayakan *handout* sistem penerima televisi ini adalah “baik” dengan begitu dapat disimpulkan bahwa *handout* ini “layak” untuk digunakan untuk media pembelajaran siswa SMK PIRI 1 Yogyakarta.

Saran ahli media 2.

Setelah menilai *handout* pembelajaran mata pelajaran teknik video, maka ahli materi juga memberikan saran antara lain:

- Background terlalu gelap
- Ada teks yang terdapat pada gambar terlalu kecil
- Media handout ini layak digunakan sebagai media pembelajaran selama mengikuti revisi yang diberikan

4. Uji Coba

a. Deskripsi Data Hasil Uji Coba I

Setelah produk divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, maka *handout* diujicobakan pada tahap uji coba I atau uji coba lapangan awal. Uji coba I dilakukan dengan responden 4 orang siswa kelas XI SMK PIRI 1 Yogyakarta dengan kemampuan bervariasi (di atas rata-rata, rata-rata, dan di bawah rata-rata). Pemilihan subyek uji coba perseorangan tersebut bekerja sama dengan guru pengampu pembelajaran mata pelajaran sistem penerima televisi. Aspek yang dinilai meliputi (1) Aspek Tampilan, (2) aspek Manfaat, dan (3) Aspek Kejelasan. Uji coba awal ini bertujuan untuk membantu peneliti untuk mengetahui proses pengembangan *handout* awal dengan mengambil pendapat dari siswa.

1) Hasil Angket Uji Coba I

Hasil rata-rata skor penilaian dari uji coba I secara lengkap dapat dilihat pada tabel di lampiran. Berikut ini adalah perhitungannya:

a) Aspek Tampilan

Jumlah skor total untuk aspek tampilan adalah 80, dimana jumlah skor total ini diperoleh dari penjumlahan yang diperoleh dari 4 orang siswa terhadap 5 butir pertanyaan. Jumlah butir pernyataan sebanyak 20 buah, dimana diperoleh dari perkalian antara jumlah butir pertanyaan dengan 4 orang siswa, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{80}{20} = 4$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek tampilan sebesar 4 terletak pada interval skor $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik.

b) Aspek Kemanfaatan

Jumlah skor total untuk aspek kemanfaatan adalah 64, dimana jumlah skor total ini diperoleh dari penjumlahan skor penilaian yang diperoleh dari 4 orang siswa terhadap 4 butir pertanyaan. Jumlah butir pernyataan sebanyak 16 buah, dimana diperoleh dari perkalian antara jumlah butir pertanyaan dengan 4 orang siswa, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{64}{16} = 4$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek kemanfaatan sebesar 4 terletak pada interval skor $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik.

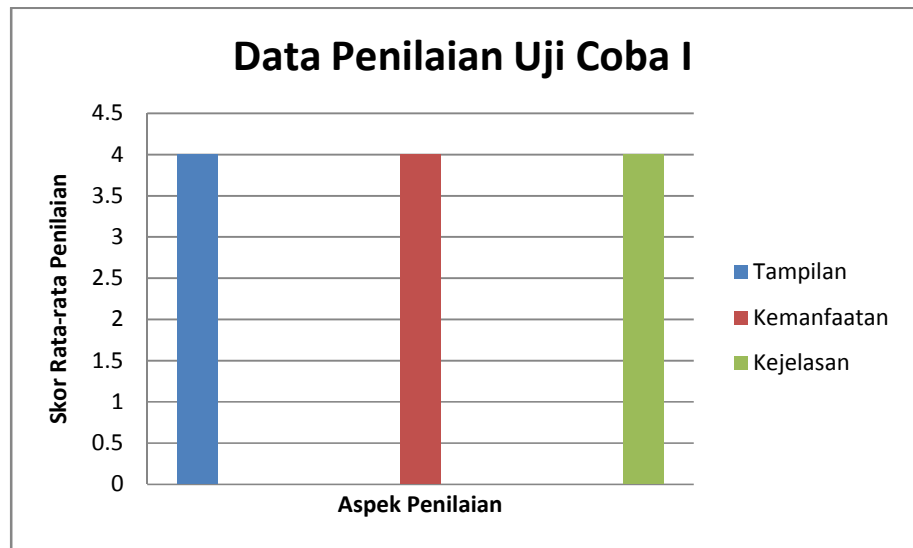
c) Aspek Kejelasan

Jumlah skor total untuk aspek kejelasan adalah 16, dimana jumlah skor total ini diperoleh dari penjumlahan skor penilaian yang diperoleh dari 4 orang siswa terhadap 1 butir pertanyaan. Jumlah butir pernyataan sebanyak 4 buah, dimana diperoleh dari perkalian antara jumlah butir pertanyaan dengan 4 orang siswa, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{16}{4} = 4$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek kejelasan sebesar 4 terletak pada interval skor $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria sangat baik.

Dari hasil penilaian uji coba I yang dilakukan oleh empat orang siswa SMK PIRI 1 Yogyakarta pada tiga aspek di atas bila dibuat dalam bentuk histogram akan terlihat seperti gambar 8. berikut ini:



Gambar 8. Histogram penilaian uji coba I

Data penilaian uji coba I ditinjau dari (1) aspek tampilan mendapatkan skor rata-rata nilai sebesar 4, (2) aspek kemanfaatan mendapatkan skor rata-rata sebesar 4, (3) aspek kejelasan mendapatkan skor rata-rata sebesar 4. Secara keseluruhan, uji coba I memperoleh nilai rata-rata keseluruhan:

Skor rata-rata keseluruhan = _____

$$= \frac{160}{40} = 4$$

Berdasarkan dari tabel 5 pada BAB III, skor rata-rata keseluruhan dari uji coba I terletak pada interval $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik. Batas kriteria kelayakan *handout* sistem penerima televisi ini adalah “baik” dengan begitu dapat

disimpulkan bahwa *handout* ini “layak” untuk digunakan untuk media pembelajaran siswa SMK PIRI 1 Yogyakarta.

d) Saran dan Revisi

Selain diminta menilai produk media *handout*, siswa juga diminta untuk mengisi komentar dan saran. Secara umum komentar dan saran yang diberikan bersifat positif, seperti berikut:

- Media *handout* ini sangat menarik karena terdapat gambar yang cukup jelas dan materi yang mudah dipahami.
- Sangat baik untuk membantu dalam mengerjakan atau membuat tugas materi sistem penerima televisi.

Dari hasil uji coba I ini tidak ditemukan komentar atau saran yang memerlukan perbaikan atau revisi. Jadi dapat disimpulkan dari hasil uji coba I ini sudah tidak ada hal yang perlu direvisi lagi.

b. Deskripsi Data Hasil Uji Coba II

Uji coba II atau uji coba lapangan utama dilakukan dengan responden 8 orang siswa kelas XI SMK PIRI 1 Yogyakarta. Aspek yang dinilai meliputi (1) Aspek tampilan, (2) Kemanfaatan, dan (3) Aspek Kejelasan. Kemampuan siswa yang dijadikan sebagai responden bervariasi. Kegiatan uji coba II ini juga dibantu oleh guru mata pelajaran selaku guru pembimbing dari sekolah.

1) Hasil Angket Uji Coba II

Hasil rata-rata skor penilaian dari uji coba II secara lengkap dapat dilihat pada tabel di lampiran. Berikut ini adalah perhitungannya:

a) Aspek Tampilan

Jumlah skor total untuk aspek tampilan adalah 165, dimana jumlah skor total ini diperoleh dari penjumlahan yang diperoleh dari 8 orang siswa terhadap 5 butir pertanyaan. Jumlah butir pernyataan sebanyak 40 buah, dimana diperoleh dari perkalian antara jumlah butir pertanyaan dengan 8 orang siswa, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{165}{40} = 4,12$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek tampilan sebesar 4,12 terletak pada interval skor $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik.

b) Aspek Kemanfaatan

Jumlah skor total untuk aspek kemanfaatan adalah 132, dimana jumlah skor total ini diperoleh dari penjumlahan skor penilaian yang diperoleh dari 8 orang siswa terhadap 4 butir pertanyaan. Jumlah butir pernyataan sebanyak 32 buah, dimana diperoleh dari perkalian antara jumlah butir pertanyaan dengan 8 orang siswa, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{132}{32} = 4,12$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek kemanfaatan dari *handout* sistem penerima televisi kelas XI sebesar 4,12 terletak pada interval skor $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria

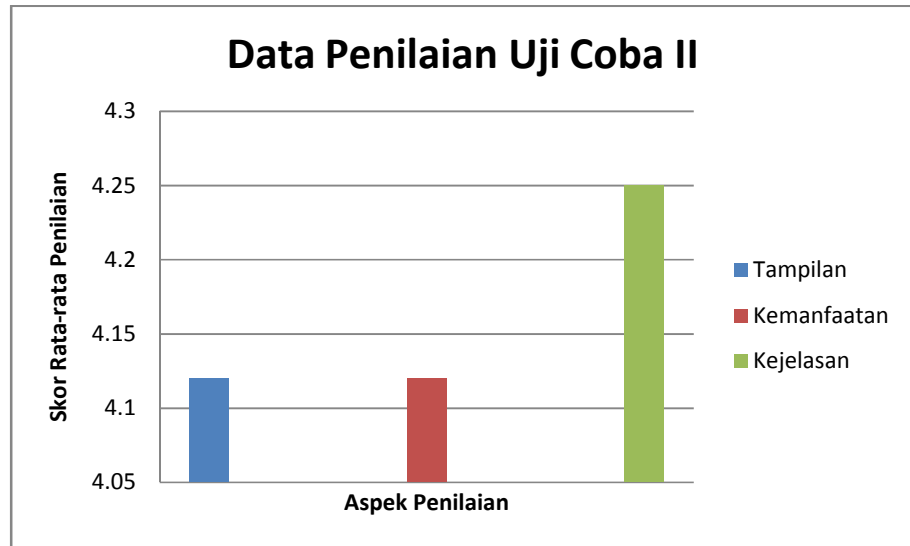
c) Aspek Kejelasan

Jumlah skor total untuk aspek kejelasan adalah 34, dimana jumlah skor total ini diperoleh dari penjumlahan skor penilaian yang diperoleh dari 8 orang siswa terhadap 1 butir pertanyaan. Jumlah butir pernyataan sebanyak 8 buah, dimana diperoleh dari perkalian antara jumlah butir pertanyaan dengan 8 orang siswa, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\text{Jumlah skor total}}{\text{Jumlah butir pernyataan}} = \frac{34}{8} = 4,25$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek kejelasan sebesar 4,25 terletak pada interval skor $x > 4,18$ dengan kriteria sangat baik.

Dari hasil penilaian uji coba II yang dilakukan oleh 8 orang siswa SMK PIRI 1 Yogyakarta pada tiga aspek di atas bila dibuat dalam bentuk histogram akan terlihat seperti gambar 9. berikut ini:



Gambar 9. Histogram penilaian uji coba II

Data penilaian uji coba II ditinjau dari (1) aspek tampilan mendapatkan skor rata-rata nilai sebesar 4,12, (2) aspek kemanfaatan mendapatkan skor rata-rata sebesar 4,12, (3) aspek kejelasan mendapatkan skor rata-rata sebesar 4,25. Secara keseluruhan, tingkat validasi dari uji coba II memperoleh nilai rata-rata keseluruhan:

Skor rata-rata keseluruhan = _____

$$= \frac{331}{80} = 4,13$$

Berdasarkan dari tabel 5 pada BAB III, skor rata-rata keseluruhan dari uji coba II terletak pada interval $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik. Batas kriteria kelayakan *handout* sistem

penerima televisi ini adalah “baik” dengan begitu dapat disimpulkan bahwa *handout* ini “layak” untuk digunakan untuk media pembelajaran siswa SMK PIRI 1 Yogyakarta.

2) **Saran dan Revisi**

Selain diminta menilai produk media *handout*, siswa juga diminta untuk mengisi komentar dan saran. Secara umum komentar dan saran yang diberikan bersifat positif, seperti berikut:

- *Handout* sudah baik
- Sangat baik dan menarik serta mempermudah cara belajar siswa
- Sangat membantu siswa dalam mempelajari televisi

Dari hasil uji coba II ini tidak ditemukan komentar atau saran yang memerlukan perbaikan atau revisi selain itu pula adanya peningkatan persentase penilaian siswa terhadap *handout* yang dikembangkan. Jadi dapat disimpulkan dari hasil uji coba II ini sudah tidak ada hal yang perlu direvisi lagi.

c. **Deskripsi Data Hasil Uji Coba III**

Uji coba III atau uji coba lapangan operasional merupakan uji coba untuk mengukur kelayakan produk media *handout* untuk pembelajaran mata pelajaran sistem penerima televisi. Dengan uji coba III diharapkan akan diketahui bagian-bagian mana yang telah dianggap baik oleh siswa dan bagian-bagian mana yang masih memerlukan perbaikan. Uji coba lapangan operasional ini dilakukan dengan

responden 16 orang siswa kelas XI SMK PIRI 1 Yogyakarta. Aspek yang di nilai meliputi aspek (1) Tampilan, (2) Aspek Kemanfaatan, dan (3) Aspek Kejelasan.

1) Hasil Angket Uji Coba III

Hasil rata-rata skor penilaian dari uji coba III secara lengkap dapat dilihat pada tabel di lampiran. Berikut ini adalah perhitungannya:

a) Aspek Tampilan

Jumlah skor total untuk aspek tampilan adalah 331, dimana jumlah skor total ini diperoleh dari penjumlahan yang diperoleh dari 16 orang siswa terhadap 5 butir pertanyaan. Jumlah butir pernyataan sebanyak 80 buah, dimana diperoleh dari perkalian antara jumlah butir pertanyaan dengan 16 orang siswa, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{331}{80} = 4,13$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek tampilan sebesar 4,13 terletak pada interval skor $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik.

b) Aspek Kemanfaatan

Jumlah skor total untuk aspek kemanfaatan adalah 269, dimana jumlah skor total ini diperoleh dari penjumlahan skor penilaian yang diperoleh dari 16 orang siswa terhadap 4 butir pertanyaan. Jumlah butir pernyataan sebanyak 64 buah, dimana diperoleh

dari perkalian antara jumlah butir pertanyaan dengan 16 orang siswa, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah butir pertanyaan}} = \frac{67,2}{16} = 4,20$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek kemanfaatan sebesar 4,20 terletak pada interval skor $x > 4,18$ dengan kriteria sangat baik.

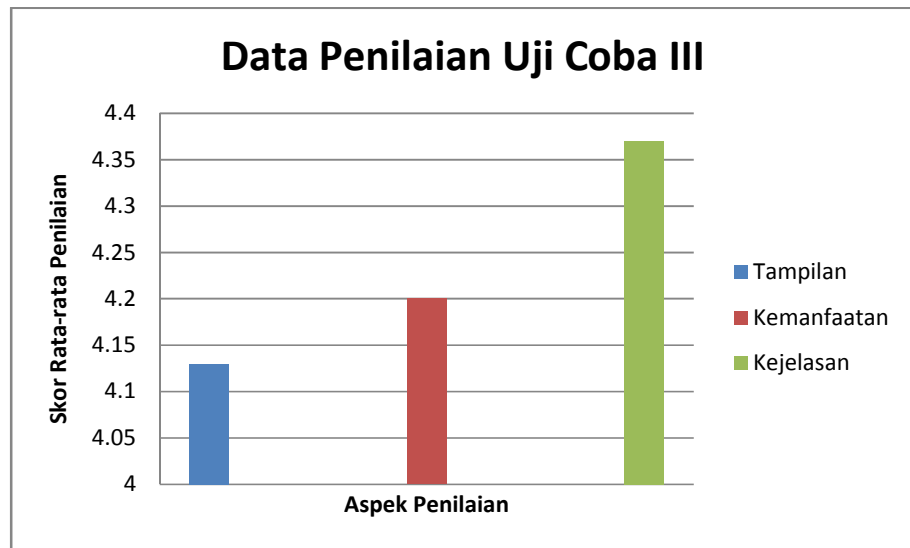
c) Aspek Kejelasan

Jumlah skor total untuk aspek kejelasan adalah 70, dimana jumlah skor total ini diperoleh dari penjumlahan skor penilaian yang diperoleh dari 16 orang siswa terhadap 1 butir pertanyaan. Jumlah butir pernyataan sebanyak 16 buah, dimana diperoleh dari perkalian antara jumlah butir pertanyaan dengan 16 orang siswa, sehingga didapatkan skor rata-rata:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah butir pernyataan}} = \frac{70}{16} = 4,37$$

Berdasarkan tabel 5 yang dibahas pada BAB III, skor rata-rata untuk aspek kejelasan sebesar 4,37 terletak pada interval skor $x > 4,18$ dengan kriteria sangat baik.

Dari hasil penilaian uji coba III yang dilakukan oleh 16 orang siswa SMK PIRI 1 Yogyakarta pada tiga aspek di atas bila dibuat dalam bentuk histogram akan terlihat seperti gambar 10. berikut ini:



Gambar 10. Histogram penilaian uji coba III

Data penilaian uji coba III ditinjau dari (1) aspek tampilan mendapatkan skor rata-rata nilai sebesar 4,13, (2) aspek kemanfaatan mendapatkan skor rata-rata sebesar 4,20, (3) aspek kejelasan mendapatkan skor rata-rata sebesar 4,37. Secara keseluruhan memperoleh nilai rata-rata:

Skor rata-rata keseluruhan = _____

$$= \frac{670}{160} = 4,18$$

Berdasarkan dari tabel 5 pada BAB III, skor rata-rata keseluruhan dari uji coba III terletak pada interval $3,39 < x \leq 4,18$ dengan kriteria baik. Batas kriteria kelayakan *handout* sistem penerima televisi ini adalah “baik” dengan begitu dapat

disimpulkan bahwa *handout* ini “layak” untuk digunakan untuk media pembelajaran siswa SMK PIRI 1 Yogyakarta.

2) Saran dan Revisi

Selain diminta menilai produk media *handout*, siswa juga diminta untuk mengisi komentar dan saran. Secara umum komentar dan saran yang diberikan bersifat positif, seperti berikut:

- Media *handout* pembelajaran mata pelajaran sistem penerima televisi sudah baik dan menarik.
- Media *handout* ini sangat menarik karena terdapat gambar yang cukup jelas dan materi yang mudah dipahami.
- Menggunakan media *handout* mempermudah dalam pembelajaran.

Dari hasil uji coba III ini tidak ditemukan komentar atau saran yang memerlukan perbaikan atau revisi. Jadi dapat disimpulkan dari hasil uji coba III ini sudah tidak ada hal yang perlu direvisi lagi.

5. Revisi

Berdasarkan hasil penilaian dari ahli materi, ahli media, maupun siswa, disimpulkan bahwa *handout* tersebut sudah layak untuk digunakan. Akan tetapi, untuk menindak lanjuti tanggapan atau saran yang telah diberikan dan demi kesempurnaan *handout*, maka *handout* perlu direvisi

pada beberapa bagian. Hasil revisi pada beberapa bagian *handout* sebagai berikut:

- a. *Handout* dibuat lebih ringkas
- b. Semua gambar diperjelas dengan warna
- c. Mengganti warna background judul dengan warna terang
- d. Penambahan gambar rangkaian pada tiap blok
- e. Ada bagian yang dikosongkan agar nantinya akan diisi oleh siswa
- f. Pembenahan tulisan pada gambar

B. Hasil Produk

1. Produk Akhir

Produk akhir dari pengembangan ini berupa *handout* mata pelajaran sistem penerima televisi siswa kelas XI SMK PIRI 1 Yogyakarta. Pengembangan media *handout* pembelajaran sistem penerima televisi telah selesai dikembangkan. Proses pembuatan media *handout* ini dilaksanakan secara bertahap dan untuk menghasilkan produk media *handout* yang baik telah dilakukan serangkaian validasi ahli dan uji coba lapangan terhadap pengguna. Validasi ahli dan uji coba lapangan dimaksudkan untuk memperoleh data untuk kepentingan revisi produk.

Setelah dilakukan uji coba lapangan dan analisis data pada uji coba lapangan diperoleh kesimpulan bahwa media *handout* sistem penerima televisi ini sudah menjadi produk akhir dan “layak” untuk digunakan oleh siswa sebagai alternatif media pembelajaran. Kesimpulan layak pada

media *handout* ini diperoleh dari hasil validasi ahli dan dari hasil uji coba yang meliputi uji coba lapangan awal, uji coba lapangan utama, dan uji coba lapangan operasional.

Pada tahap validasi ahli materi dosen Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, aspek kompetensi mendapatkan rata-rata skor sebesar 4 dengan kriteria "baik", aspek kualitas materi mendapatkan rata-rata skor sebesar 4 dengan kriteria "baik", dan aspek kelengkapan materi mendapatkan rata-rata skor sebesar 4 dengan kriteria "baik". Rata-rata skor keseluruhan dari ke tiga aspek tersebut sebesar 4 dengan kriteria "baik".

Pada tahap validasi ahli materi guru program studi teknik audio video SMK PIRI 1 Yogyakarta, aspek kompetensi mendapatkan rata-rata skor sebesar 4 dengan kriteria "baik", aspek kualitas materi mendapatkan rata-rata skor sebesar 3,4 dengan kriteria " baik", dan aspek kelengkapan materi mendapatkan rata-rata skor sebesar 3,75 dengan kriteria " baik". Rata-rata skor keseluruhan dari ke tiga aspek tersebut sebesar 3,58 dengan kriteria "baik".

Pada tahap validasi ahli media 1, Aspek Konsistensi mendapatkan skor rata- rata sebesar 3,5 dengan kriteria "baik", aspek format mendapatkan skor rata- rata sebesar 3,5 dengan kriteria "baik", aspek organisasi mendapatkan skor rata- rata sebesar 4,66 dengan kriteria "sangat baik", aspek daya tarik medapatkan skor rata- rata sebesar 4 dengan kriteria " baik", dan aspek ukuran huruf mendapatkan skor rata-

rata sebesar 4 dengan kriteria "baik" dan aspek Ruang (spasi) kosong mendapatkan skor rata- rata sebesar 4,4 dengan kriteria " sangat baik". Skor rata- rata keseluruhan dari keenam aspek tersebut sebesar 4,05 dengan kriteria "baik".

Pada tahap validasi ahli media 2, Aspek Konsistensi mendapatkan skor rata- rata sebesar 4 dengan kriteria "baik", aspek format mendapatkan skor rata- rata sebesar 3,5 dengan kriteria "baik", aspek organisasi mendapatkan skor rata- rata sebesar 4 dengan kriteria "sangat baik", aspek daya tarik mendapatkan skor rata- rata sebesar 4 dengan kriteria " baik", dan aspek ukuran huruf mendapatkan skor rata- rata sebesar 4 dengan kriteria "baik" dan aspek Ruang (spasi) kosong mendapatkan skor rata- rata sebesar 4,4 dengan kriteria " sangat baik". Skor rata- rata keseluruhan dari keenam aspek tersebut sebesar 4,05 dengan kriteria "baik".

Pada tahap uji coba lapangan awal atau uji coba I aspek tampilan mendapatkan skor rata- rata sebesar 4 dengan kriteria "baik", aspek kemanfaatan mendapatkan skor rata- rata sebesar 4 dengan kriteria "baik" dan aspek kejelasan mendapatkan skor rata- rata sebesar 4 dengan kriteria " baik". Skor rata- rata keseluruhan dari ketiga aspek tersebut sebesar 4 dengan kriteria "baik".

Pada tahap uji coba II aspek tampilan mendapatkan skor rata- rata sebesar 4,12 dengan kriteria "baik", aspek kemanfaatan mendapatkan skor rata- rata sebesar 4,12 dengan kriteria "sangat baik", dan aspek kejelasan mendapatkan skor rata- rata sebesar 4,25 dengan kriteria "baik".

Skor rata- rata keseluruhan dari ketiga aspek tersebut sebesar 4,13 dengan kriteria ”baik”.

Pada tahap uji coba lapangan operasional atau uji coba III aspek tampilan mendapatkan skor rata- rata sebesar 4,13 dengan kriteria ”baik”, aspek kemanfaatan mendapatkan skor rata- rata sebesar 4,20 dengan kriteria ”sangat baik”, dan aspek kejelasan mendapatkan skor rata- rata sebesar 4,37 dengan kriteria ”sangat baik”. Skor rata- rata keseluruhan dari ketiga aspek tersebut sebesar 4,18 dengan kriteria ”baik”.

Dari data-data yang ditampilkan di atas, tampak terjadi kenaikan dan penurunan skor pada tiap tahapan validasi dan uji coba, namun baik kenaikan maupun penurunan itu tidak kurang dari batas minimal kelayakan produk media *handout*, yaitu “baik”. Media *handout* sistem penerima televisi dapat dikatakan layak untuk mendampingi siswa dalam mempelajari teori sistem penerima televisi. Kategori “layak” ini didapat dengan menyimpulkan penilaian-penilaian yang diperoleh baik dari ahli materi, ahli media, dan siswa tidak kurang dari batas minimal yaitu “baik”.

2. Hambatan Penelitian

Pada proses pelaksanaan penelitian terdapat beberapa kelemahan atau keterbatasan, antara lain:

- a. Tidak diketahuinya tingkat keefektifan dikarenakan siswa sedang persiapan praktik lapangan.

- b. Hanya diketahui tingkat kelayakan yang didapat dari saran dan masukan dari para ahli seperti Ahli materi, Ahli media dan dari Siswa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, didapatkan beberapa kesimpulan antara lain :

1. Tahapan yang dilakukan pada penyusunan *handout* ini mencakup, yaitu:
(1) tahapan perencanaan, (2) pengembangan produk awal, (3) tahap validasi produk oleh ahli materi dan dilanjutkan oleh ahli media, (4) tahap uji coba pertama dilakukan oleh 4 orang siswa, uji coba kedua dilakukan oleh 8 orang siswa, dan uji coba ketiga dilakukan oleh 16 orang siswa, (5) tahap revisi, (6) produk akhir dari pengembangan ini berupa *handout* sistem penerima televisi.
2. *Handout* pembelajaran sistem penerima televisi yang dikembangkan layak digunakan untuk mendukung pembelajaran tersebut. Hal tersebut didasarkan atas penilaian yang diberikan oleh dosen ahli materi satu memperoleh rata-rata skor keseluruhan sebesar 4, guru Program Studi Teknik Audio Video sebagai ahli materi dua memperoleh rata-rata skor keseluruhan sebesar 3,58, ahli media 1 memperoleh rata-rata nilai sebesar 4,05, ahli media 2 memperoleh rata-rata nilai sebesar 4,05 dan hasil yang didapat dari uji coba I, II, dan III diperoleh rata-rata nilai sebesar 4,10. Rata-rata keseluruhan nilai yang didapat dari ahli materi, ahli media dan siswa tersebut jika disesuaikan dengan tabel 5 yang

berada di BAB III mengindikasikan bahwa *handout* sistem penerima televisi ini “layak” untuk dijadikan media pembelajaran karena standar kelayakan apabila rata-rata keseluruhan tidak kurang dari batas minimal yaitu “baik”.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian telah dinyatakan bahwa media *handout* pembelajaran sistem penerima televisi sudah divalidasi oleh ahli dan layak setelah diujicobakan, maka disarankan:

1. Saran Pemanfaatan dan Desiminasi

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam memanfaatkan produk media *handout* ini antara lain:

- a. Bagi sekolah, agar dapat memanfaatkan media *handout* pembelajaran sistem penerima televisi, dengan begitu proses pembelajaran akan lebih menarik dan bervariasi.
- b. Bagi guru pengampu, agar dapat memanfaatkan media *handout* ini sebagai bahan mengajar dalam proses pembelajaran.
- c. Bagi siswa SMK khususnya program keahlian Audio Video, agar bisa memanfaatkan media *handout* ini sebagai salah satu sumber belajar.
- d. Bagi Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika untuk lebih dapat mengembangkan media-media pembelajaran dalam bentuk apapun,

terutama media sederhana yang memungkinkan dapat dipakai oleh banyak orang.

2. Saran Pengembangan Produk dan Penelitian Lanjutan

Untuk pengembangan produk lanjutan, diajukan saran-saran sebagai berikut:

- a. Pengembangan lanjutan perlu dilakukan agar media *handout* ini menjadi lebih baik lagi.
- b. Perlu diupayakan kegiatan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui tingkat keefektifan media dalam pembelajaran dengan melakukan penelitian tindakan kelas maupun penelitian eksperimen

C. Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Penelitian pengembangan media *handout* memiliki beberapa keterbatasan dalam pelaksanaan penelitian, yaitu:

1. Penelitian pengembangan ini hanya mengungkapkan tanggapan dan masukan siswa terhadap media *handout*, sehingga tidak mengungkapkan pengaruh efektivitas dari penggunaan media *handout*.
2. Pengembangan ini bertumpu pada hasil produk berupa *handout* yang terbatas hanya digunakan untuk memfasilitasi belajar siswa dalam pembelajaran sistem penerima televisi pada kelas XI program Keahlian Teknik Audio Video Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di SMK PIRI 1 Yogyakarta.

3. Penelitian pengembangan dilakukan dengan menyesuaikan kondisi waktu dan biaya yang ada, karena pengembangan yang benar-benar sempurna memerlukan waktu dan biaya yang tidak sedikit.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. (2007). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Ahmadi, A, (2004). *Psikologi Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Anderson, Ronald H. (1994). *Pemilihan dan pengembangan media untuk pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Arief, S. S. Dkk. (2006). *Media pendidikan pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, Azhar. (2005). *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Borg, W. R. Gall, M. D.(1983). *Educational Research: An Introduction* (4th ed.). New York: Logman Inc.
- Chairil. (2010). Pengertian Handout, Modul, Buku dan Diklat. Diambil pada tanggal 6 juni 2011, jam 16.30 WIB di <http://chai-chairil.blogspot.com/> Pengertian Handout, Modul, Buku dan Diklat.
- Dwi Siswoyo, dkk. (2008). *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta : UNY Press.
- Hamalik, Oemar. (1994). *Media Pendidikan*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.
- Maria Cholifah. (2010). *Pengertian Handout, Modul, Buku, dan Diklat*. Diambil pada tanggal 29 Mei 2011, jam 12.00 WIB di <http://mariacholifah.blogspot.com/2010/07/pengertian-handoutmodulbuku-dan.html>
- Maryono. (2008). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika di SMA. *Tesis*. Yogyakarta : Jurusan Teknologi Pembelajaran Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nana Sujana, Ahmad Rivai.(2006). *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Algensindo.
- Nana, Sy. S. (2006). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdaka.
- Notoadmodjo. (2003). *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Prastati, Trini dan Irawan, P. (2001). *Media Sederhana*. Jakarta: PAU_PPAI Universitas Terbuka.
- Sri Rumini, dkk., (2006). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press
- Suharsimi, Arikunto. (1991). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: PT. Melton Putra.
- Sukarno, Anton. (1989). Perbedaan keefektifan sistem buku pegangan kuliah ditinjau dari bakat, sikap mandiri, persepsi kualitas, pengajaran pada Mahasiswa Jurusan Ilmu Pendidikan. Tesis Jakarta: Ikip Jakarta.
- Suyata, Dkk. (1994). Kreatifitas dan Hubungannya dengan kemandirian Mahasiswa PGSD. Yogyakarta: Ikip Yogyakarta.
- Syah, Muhibbin. (1997). *Psikologi pendidikan dan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Taufiq, Rochim. (2007). *Klasifikasi Proses, Gaya dan Daya Pemesinan*. Bandung : ITB Press
- Woro, S. H. (2009). *Pengembangan handout IPA untuk meningkatkan kemampuanmahasiswa PGSD merancang eksperimen di SD*. Tesis tidak diterbitkan.Yogjakarta: PPS UNY.